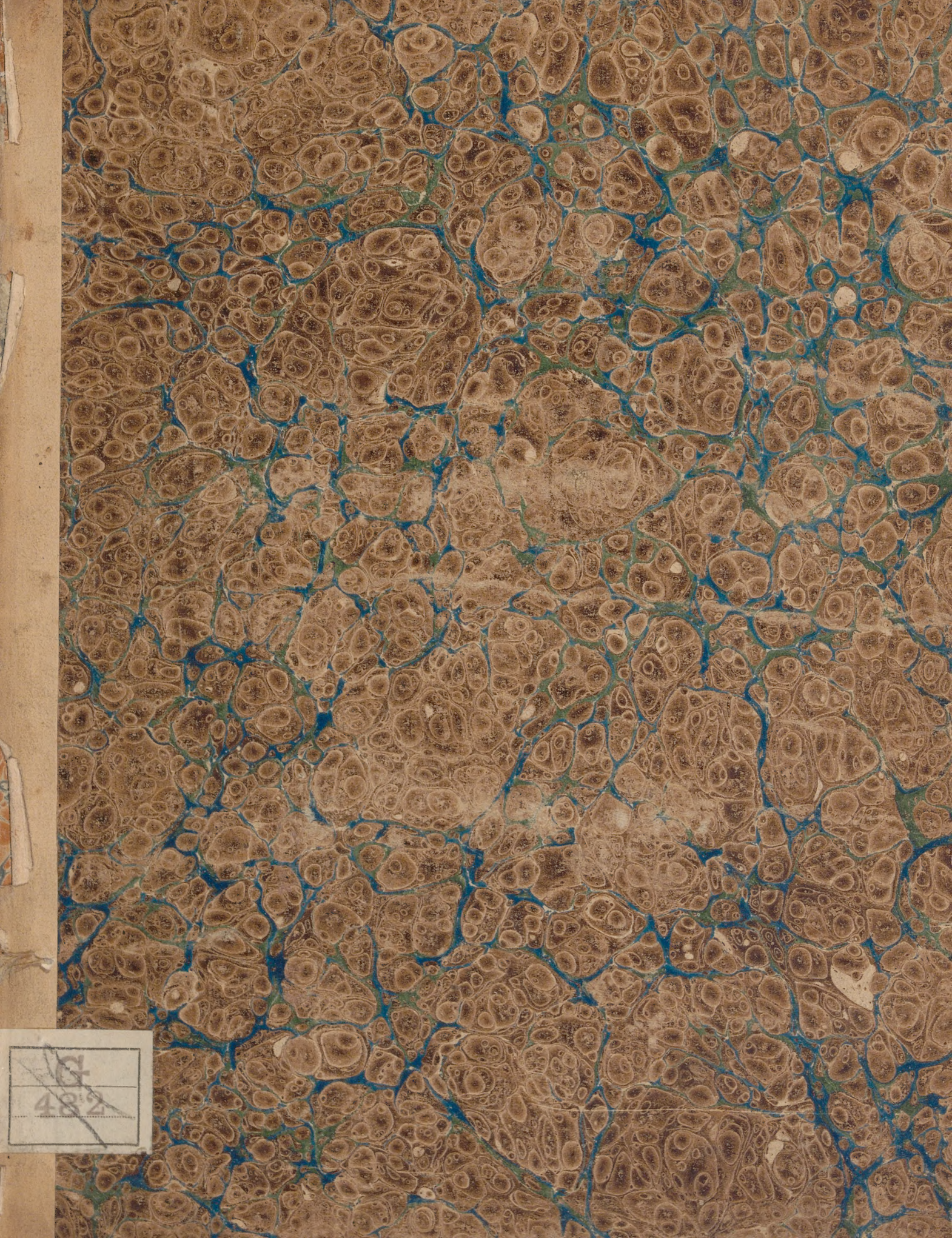

G
482

IMPRIMERIE DE A. BELIN,
rue des Mathurins Saint-Jacques, n°. 14.

(12)

4.C
C,219

REVUE

DE LA

FAMILLE DES CACTÉES

AVEC DES OBSERVATIONS

SUR LEUR VÉGÉTATION ET LEUR CULTURE,

AINSI QUE SUR CELLES DES AUTRES PLANTES GRASSES,

PAR M. A. P. DE CANDOLLE,

Professeur d'Histiore Naturelle et Directeur du Jardin de l'Académie de Genève, associé étranger des Instituts royaux de France et des Pays-Bas, des Sociétés royales de Londres et d'Edimbourg, des Académies royales de Munich, Turin, Naples, Copenhague, de la Société des Curieux de la Nature, etc., etc.

A PARIS,

CHEZ A. BELIN, IMPRIMEUR-LIBRAIRE,

RUE DES MATHURINS SAINT-JACQUES, N°. 14.

1829.

REVUE

DE

LA FAMILLE DES CACTÉES,

PAR M. A. P. DE CANDOLLE,

Professeur d'Histoire Naturelle et directeur du Jardin de l'Académie de Genève, associé étranger des Instituts royaux de France et des Pays-Bas, des Sociétés royales de Londres et d'Edimbourg, des Académies royales de Munich, Turin, Naples, Copenhague, de la Société des Curieux de la Nature, etc., etc.

EXTRAIT DES MÉMOIRES DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

INTRODUCTION.

Les plantes grasses sont en possession d'étonner les botanistes par la bizarrerie de leurs formes ; mais parmi les genres qui appartiennent à cette classe physiologique, il n'en est point qui présente des formes plus variées et plus remarquables que le genre *Cactus* de Linné.

Ce genre, entièrement indigène des parties chaudes de l'Amérique, a commencé à être connu en Europe peu de temps après sa découverte, par l'importation de l'*Opuntia* qui s'est naturalisé dans la région de la Méditerranée, et par l'introduction de quelques autres espèces dans les jardins. On les désigna alors par des noms qui, tirés d'ouvrages plus anciens que leur découverte, ne leur appartenoient point. Ainsi les espèces à rameaux articulés et comprimés furent nommées *Opuntia*, du nom d'une plante épineuse citée par

Théophraste, et qui croissoit près d'Opus, dans le pays des Opuntiens voisins de la Thessalie, ou près d'Opuntium en Béotie; celles à sillons ou angles verticaux furent nommées *Cactus*, d'un ancien nom sous lequel Théophraste désignoit une plante épineuse de Sicile, qu'on croit être l'Artichaut. Cette comparaison des Cactes avec les Cinarocéphales épineuses a souvent été introduite soit dans le langage botanique (*melocarduus*, etc.), soit dans le langage vulgaire (*thistle* des Anglais, etc.). Tournefort classa le peu d'espèces qu'on connoissoit de son temps sous deux genres, *Opuntia* et *Melocactus*, qu'il plaça très-loin l'un de l'autre dans sa méthode. Plumier, qui observa un grand nombre d'espèces de *Cactus* dans les Antilles, établit un troisième genre, le *Pereskia*, pour désigner les espèces à feuilles planes. Hermann en proposa un quatrième sous le nom d'*Epiphyllum*, pour celles à tige aplatie comme une feuille; et plusieurs auteurs rétablirent le nom de *Cereus* déjà cité par Bauhin et tiré du nom vulgaire de Cierge, pour désigner les espèces cannelées qui s'élevoient droites comme des cierges.

Linné, qui avoit d'abord admis deux genres, le *Cactus* et le *Pereskia*, s'aperçut sans doute que s'il sanctionnoit la séparation du *Pereskia*, il faudroit en admettre plusieurs autres; voyant d'ailleurs combien les caractères floraux de ce groupe étoient difficiles à établir, il réunit tous les genres des anciens en un seul sous le nom de *Cactus*. Dans l'état où la science étoit à cette époque, c'étoit probablement le meilleur parti, surtout dans un système artificiel. Cette opinion fut admise par tous les botanistes, et l'est encore aujourd'hui par la plupart. Nous reviendrons sur le système de division des *Cactus*

en sections ou en genres, lorsque nous aurons examiné ce qui est commun à tout le genre *Cactus* de Linné.

Celui-ci plaça le *Cactus* dans son ordre des *Succulentæ* à côté des *Mesembryanthemum*, et reconnut ainsi l'une de ses affinités les moins douteuses. Bernard de Jussieu adopta la même opinion. Adanson plaça les *Cactus* divisés en trois genres dans sa famille des Portulacées à côté des *Mesembryanthemum*, et très-près des Groseillers; mais en indiquant ce rapprochement ingénieux, il n'en fit point comprendre l'intérêt. M. A.-L. de Jussieu le rendit plus saillant, mais l'exagéra un peu en établissant une famille des *Cacti* qui ne comprenoit que deux genres, le Groseiller et le *Cactus* séparés en deux sections, dont la première se caractérise par le nombre défini, et la seconde par le nombre indéfini des pétales et des étamines. Ventenat, dans son *Tableau du Règne végétal*, réduisit les *Cactus* à constituer seuls une famille à laquelle il donna le nom de Cactoïdes, qui signifie semblables aux *Cactus*, et qui sembleroit indiquer que le *Cactus* n'en fait pas partie. Il rejeta le Groseiller parmi les Saxifragées, malgré son fruit charnu.

En 1805, j'admis la famille des Cactoïdes de Ventenat, en lui conservant le nom primitif de *Cacti*, et je formai une famille particulière des Grossulariées, qui depuis a été admise par la plupart des auteurs; quelques uns ont changé son nom en celui de Ribésiées, qui seroit aussi admissible, si celui de Grossulariées n'étoit pas le plus ancien.

M. de Jussieu, voulant supprimer les noms de familles identiques avec les noms de genres, proposa, dans le Dictionnaire des Sciences naturelles (en 1825), de donner à la fa-

mille (toujours composée du *Cactus* et du *Ribes*) le nom de Nopalées en français ou *Opuntiaceæ* en latin, et j'avois inséré ce nom dans la liste des familles de la théorie élémentaire.

Considérant cependant qu'il convient, pour la fixité de la nomenclature, de s'écarter le moins possible des noms primitifs, qui sont ici *Cacti* et *Cactoideæ;* ne pouvant admettre le premier parce qu'il est identique avec le nom de genre, ni le second parce qu'il entraîne une idée fausse, je me suis décidé à admettre le nom de *Cacteæ* qui est facile à comprendre et conforme aux règles ordinaires.

Cette famille se compose, selon moi, du seul genre *Cactus* de Linné, qu'on peut commodément diviser en sept genres (*Mammillaria*, *Melocactus*, *Echinocactus*, *Cereus*, *Opuntia*, *Pereskia* et *Rhipsalis*), comme je le montrerai tout à l'heure. Je ne donne à aucun de ces genres le nom de *Cactus*, afin que ceux qui pensent qu'il est opportun de conserver le genre de Linné dans son intégrité, puissent le faire sans embarras, et conserver mes genres comme des sections. Pour cela j'ai eu soin que le même nom spécifique ne se répétât point dans aucun des sept genres.

Après avoir ainsi indiqué ce qui tient à l'histoire nomenclaturale de la famille, j'exposerai successivement :

Ses caractères;

Sa division en genres;

L'histoire particulière de chaque genre;

Des considérations sur les affinités des genres et de la famille, et sur la distribution géographique des espèces;

Et je terminerai par quelques observations sur la végétation et la culture des Cactées et des Plantes grasses en général.

Dans tout ce travail, je me réfère, pour la nomenclature, la synonymie et les caractères, au tableau abrégé que j'en ai présenté au troisième volume de mon *Prodromus*, p. 457 à 476, et je prie le lecteur de considérer cette dissertation comme le commentaire de cette portion du *Prodromus*.

CHAPITRE PREMIER.

Caractères généraux de la famille des Cactées.

§ I. *Organes de la végétation.*

La racine des Cactées n'offre rien de remarquable; elle est généralement petite, tantôt simple, tantôt rameuse et modérément fibreuse, toujours blanchâtre et vivace. Son tissu est facilement altéré par une trop grande humidité, et elle n'absorbe l'eau ambiante qu'avec lenteur. On n'a tiré jusqu'ici de cet organe aucun caractère digne d'attention.

La tige, au contraire, présente des variétés de forme très-singulières, et qui concourent éminemment à la division des Cactées en genres et en sections.

On a coutume de considérer ces végétaux comme appartenant à la classe des arbrisseaux ou sous-arbrisseaux, et cette opinion s'étaie sur le fait que leur tige est permanente autant que la racine elle-même; mais son tissu interne présente deux structures différentes. Dans les Cierges, les *Opuntia*, les *Pereskia* et les *Rhipsalis*, l'axe de la tige et celui des branches est occupé par un corps ligneux très-compacte dans les Cierges et les *Pereskia*, plus mince dans les *Rhipsalis*, lâche et à fibres sinueuses et écartées dans les *Opuntia*; au contraire, chez les *Melocactus* et surtout chez les *Mammillaria*,

cet axe où corps ligneux semble manquer complétement, ou plutôt se trouve reduit à quelques fibres éparses au milieu d'un tissu cellulaire abondant. Et ce qui est plus singulier, c'est que cette différence qui semble capitale affecte si peu les formes générales, que les vrais Mélocactes qui n'ont point d'axe ligneux, et plusieurs Cierges qui en ont un, se ressemblent d'ailleurs complétement quant à l'apparence extérieure de leurs tiges.

Les tiges des Cactées sans axe ligneux (*Melocactus* et *Mammillaria*), sont dès le moment de leur germination arrondies, presque globuleuses; les autres sont toujours plus alongées, tantôt cylindriques, tantôt comprimées. Les premières sont toujours simples, les seçondes sont presque toujours plus ou moins rameuses.

Les branches et les jeunes tiges des Cactées destinées à se ramifier offrent des formes très-variées, et qui paroissent tenir essentiellement au développement extraordinaire de l'enveloppe cellulaire de l'écorce. Cette enveloppe est dans toute cette famille remarquablement épaisse, et c'est ce qui donne aux Cactées un rang si prononcé parmi les plantes grasses. L'axe ligneux est cylindrique dans les *Rhipsalis*, les *Pereskia* et les *Opuntia;* il est à peine anguleux dans les Cierges qui présentent les angles les plus prononcés à l'extérieur, et il offre une coupe ovale dans les rameaux comprimés des *Opuntia*. A mesure que la branche avance en âge, l'axe ligneux grossit lentement en diamètre, mais d'après des lois semblables à celles des Dicotyéldones; peu à peu les angles extérieurs des rameaux s'effacent, soit par la lente distension produite par l'accroissement de ce corps ligneux,

soit par l'oblitération de l'enveloppe cellulaire produite par l'action de l'air. Ainsi au bout d'un nombre d'années variable selon les espèces, toutes les branches des Cactées les plus anguleuses ou les plus comprimées finissent par former des troncs, ou parfaitement cylindriques, ou qui n'offrent que des angles très-peu prononcés. Cette métamorphose est une des causes qui rend si difficile à reconnoître l'identité de certaines espèces décrites, les unes dans leur pays natal où le tronc prend toute sa grandeur, les autres dans les jardins d'Europe, où l'on ne voit que des rameaux ou des tiges dans leur première forme.

Le centre de l'axe ligneux des Cactées est occupé par le canal médullaire, lequel est rempli par une moelle abondante et assez permanente; les rayons médullaires qui partent de cette moelle centrale, et viennent se joindre à ceux de l'enveloppe cellulaire ou moelle extérieure, sont en général assez gros, et l'identité de nature des deux moelles se voit dans la plupart des Cactées avec une singulière facilité. Lorsqu'on les coupe en travers, la moelle extérieure, qui est verte, se prolonge à l'intérieur en rayons verdâtres, et il n'est pas rare, surtout dans les *Opuntia*, que la moelle intérieure présente aussi dans sa jeunesse une teinte verdâtre. La consistance ou le degré de solidité de l'axe ligneux varie beaucoup d'une espèce de Cactée à l'autre, et c'est à cette cause qu'il faut rapporter la direction dressée, grimpante ou couchée des tiges alongées de ces végétaux : ainsi les *Pereskia* ont tous le bois ferme et la tige droite; les *Rhipsalis* ont le bois mou et la tige pendante; les Cierges à grands angles ont le bois très-dur et la tige dressée, ferme et rigide; ceux à angles petits ou peu nombreux ont l'axe ou trop mou ou trop grêle pour se soutenir

d'eux-mêmes, et sont ou grimpans ou couchés. Les *Opuntia* ont le bois à fibres lâches et les rameaux très-pesans: aussi la plupart des espèces forment des sortes de buissons diffus ou couchés; quelques unes cependant finissent par s'élever avec une tige presque cylindrique, ce qui arrive principalement aux espèces dont les rameaux sont les moins charnus (*O. brasiliensis*, etc.); circonstance d'où résulte, en effet, et que ces rameaux sont moins pesans et que leur partie ligneuse est plus ferme.

Quelle que soit la forme arrondie, cylindracée ou comprimée des branches ou jeunes tiges des Cactées, leur surface extérieure est le plus souvent munie de tubercules charnus et saillans qui portent les feuilles : il n'y a que le *Pereskia* et le *Rhipsalis* dans lesquels ces tubercules sont peu ou point visibles; ils sont au contraire au plus haut degré de développement dans les Mammillaires; on les retrouve sous forme d'aréoles proéminentes dans les *Opuntia* et les Cierges tuberculeux; ils paroissent enfin plus ou moins saillans sur les angles des Cierges anguleux ou ailés. On pourroit peut-être soutenir que les angles ou ailes des Mélocactes et des Cierges ne sont autre chose que des tubercules soudés en séries longitudinales.

Ces tubercules sont toujours disposés en plusieurs séries spirales et parallèles autour de la tige. Dans les espèces à angles verticaux le nombre des spires est égal à celui des angles, et le nombre des tubercules de chaque spire varie d'une espèce à l'autre; quelquefois le nombre des spires à des tubercules de chaque spire varie dans la même espèce, mais entre des limites bornées : de sorte que ce caractère, quoique légèrement variable, est souvent utile. Ainsi dans

l'*Opuntia cylindrica*, on compte dix spires parallèles, composées chacune de vingt-cinq tubercules. La direction même des spires, qui n'a encore été observée que dans un petit nombre d'espèces, pourra bien fournir aussi quelques distinctions utiles. Ainsi j'ai observé, parmi les *Mammillaria*, que les spires tournent autour de la tige de gauche à droite dans les *M. flavescens* et *discolor*, et de droite à gauche dans le *M. prolifera*.

Les tubercules sont toujours situés à l'extrémité d'un rayon médullaire, et les fibres du corps ligneux, qui sont en général très-sinueuses dans les Cactées, s'écartent à la place où ce rayon médullaire les traverse; d'où résulte que dans le squelette d'une tige de Cactée on observe des trous régulièrement distribués qui indiquent la place où étoient les tubercules. Le corps ligneux de l'*Opuntia cylindrica* présente ces trous d'une manière très-remarquable.

Nous reviendrons sur le rôle des tubercules lorsque nous aurons examiné les feuilles et les faisceaux d'épines dont la description est intimement liée avec celle des tubercules.

Les feuilles n'existent que dans un petit nombre de Cactées, et manquent complétement dans plusieurs. Le genre où elles sont les plus grandes et les plus visibles est celui des *Pereskia*. Ceux-ci portent des feuilles planes, charnues, et qui ne ressemblent pas mal à celles des Pourpiers. Elles paroissent essentiellement disposées en spirale-quinconce, mais offrent souvent des aberrations de position. On rencontre aussi des feuilles dans les *Opuntia*, mais elles sont extrêmement caduques, de sorte qu'on ne les trouve que sur les jeunes rameaux; leur forme est cylindrico-conique fort sem-

blable à celle de certains *Sedum*, et elles sont disposées en spirale multiple.

Dans ces deux genres on trouve à l'aisselle des feuilles un faisceau d'aiguillons ; tantôt ces aiguillons sont nombreux comme dans les *Opuntia*, tantôt ils sont solitaires et très-alongés comme dans les *Pereskia* : parmi les *Opuntia*, les aiguillons sont tantôt très-inégaux, les uns longs, durs et fermes comme de vraies épines, et on leur en donne abusivement le nom; les autres courts, fragiles et semblables à des soies ou des poils roides: dans tous ces cas ces aiguillons naissent entremêlés d'un duvet laineux plus ou moins abondant. L'existence de ces faisceaux de poils et d'aiguillons à l'aisselle des feuilles se retrouve dans deux familles voisines: 1° les Grossulariées, où les aiguillons, quand ils existent, prennent la consistance épineuse; et 2° les Portulacées, où les faisceaux axillaires sont formés de poils soyeux et blanchâtres.

Si des Cactées munies de feuilles nous passons aux genres qui en sont totalement dépourvus, savoir: *Rhipsalis, Cereus, Echinocactus, Melocactus* et *Mammillaria,* nous y retrouverons les faisceaux dont nous venons de parler distribués avec la même régularité que s'ils naissoient à l'aisselle des feuilles. Ces faisceaux observés dans les *Rhipsalis* sont composés, comme dans les Portulacées, de poils soyeux quelquefois peu nombreux, et qui tombent de fort bonne heure. Si nous passons au genre des Cierges, nous trouverons que ces faisceaux sont distribués le long des angles verticaux, et composés d'aiguillons épineux de grandeur très-diverse et entremêlés d'un duvet laineux très-peu abondant, quelquefois nul. La même chose absolument a lieu le long de la tige des *Melocactus*,

qui, sous ce rapport, ne diffèrent pas des Cierges. Dans ces trois genres, il paroît évident que les faisceaux de poils et d'aiguillons indiquent réellement la place de l'aisselle des feuilles avortées. En voici la preuve :

Chez les *Opuntia*, la fleur naît toujours du centre d'un faisceau c'est-à-dire, à l'aisselle des feuilles, et chacun sait que cette position axillaire des fleurs est très-fréquente dans le règne végétal. Or, dans les *Rhipsalis* et les *Cereus*, les fleurs naissent aussi du centre des faisceaux, et par conséquent on est autorisé à penser que ces faisceaux représentent véritablement les aisselles des feuilles, quoique celles-ci manquent absolument.

Si maintenant nous examinons les *Mammillaria*, nous y trouverons une organisation en apparence analogue, en réalité différente. Ces Cactées à mamelons ont bien des tubercules rangés en spirale et terminés par des faisceaux d'aiguillons, mais, 1° ces mamelons sont beaucoup plus longs et plus saillans que ceux des Cierges et des *Opuntia*; et 2° les fleurs ne naissent point au centre du faisceau d'épines qui termine le mamelon, mais à l'aisselle de ces mamelons: dans cette aisselle on trouve souvent un duvet laineux, tantôt très-rare, tantôt très-abondant, et la fleur naît dans ce duvet. De ces deux considérations, je crois pouvoir conclure que les mamelons des *Mammillaria* sont leurs véritables feuilles; et leur ressemblance avec les feuilles des Ficoïdes barbus est si frappante, que je doute qu'on puisse nier leur extrême analogie.

Le genre *Melocactus* me paroît offrir une organisation plus régulière encore, en ce qu'il offre à la fois les deux organisa-

tions que je viens de décrire. La tige proprement dite, c'est-à-dire la partie ovoïde ou globuleuse qui est marquée de côtes verticales, offre sur ces côtes des faisceaux d'épines semblables à ceux des Cierges, et que je considère comme indiquant l'aisselle des feuilles caulinaires avortées. Le spadice ou cette portion cylindrique qui semble toute formée de laine et de soies en aiguillons, et qui porte les fleurs, est organisée comme une *Mammillaria*, c'est-à-dire qu'elle est formée de mamelons très-serrés, terminés par des poils soyeux. A l'aisselle de ces mamelons naît une bourre laineuse très-abondante, de laquelle sortent les fleurs : les mamelons sont donc les représentans des feuilles florales qui portent des fleurs à leur aisselle; et l'on pourroit dire, pour exprimer la structure des *Melocactus*, qu'ils sont composés d'une *Mammillaria* qui croîtroit au sommet d'un *Cereus* à tige ovoïde ou d'un *Echinocactus*.

Les *Mammillaria* ont le suc propre laiteux, et tous les autres genres de Cactées ont le suc aqueux : il seroit curieux de savoir si le spadice des Mélocactes seroit laiteux comme les Mammillaires, et si la base auroit le même suc aqueux comme les *Cereus*. Je le présume; mais n'ayant pas de Mélocacte vivant sous les yeux, je ne puis le vérifier, et je recommande cette observation à ceux qui sont à même de le faire.

Il résulte de cette analyse des formes des Cactées, que l'on doit distinguer les tubercules et les mamelons; que les premiers sont les supports des feuilles qui, existantes ou avortées, portent à leur aisselle un faisceau de poils et d'aiguillons; que les seconds sont les feuilles elles-mêmes, qui portent un faisceau d'aiguillons à leur sommet et la fleur à leur aisselle; que ces deux classes d'organes sont ordinairement sépa-

rées, mais qu'on les trouve tous deux dans les deux parties qui composent les Mélocactes.

§ II. *Organes de la fructification.*

L'inflorescence des Cactées présente des diversités que nous avons déjà indiquées en parlant de leurs tubercules. Dans les *Cereus*, les *Opuntia* et les *Rhipsalis*, les fleurs naissent des faisceaux d'aiguillons ou de poils, et sont par conséquent toujours situées sur les angles des tiges lorsque celles-ci en ont. Chez les *Opuntia* qui n'ont pas d'angles, les fleurs naissent de préférence sur les faisceaux d'aiguillons situés sur les bords ou vers le sommet des articles. Dans les *Mammillaria* et les *Melocactus*, les fleurs naissent à l'aisselle des mamelons, mais avec cette différence que dans les *Mammillaria* la tige tout entière est mamelonnée et porte ses fleurs sur un ou deux rangs circulaires près du sommet, tandis que dans les *Melocactus* la tige proprement dite est cannelée, et que les fleurs ne se trouvent que vers le haut du spadice, lequel est mamelonné à mamelons serrés et très-laineux. Enfin dans les *Pereskia*, les fleurs, soit solitaires, soit à l'aisselle des feuilles, soit au sommet des rameaux, dans tous les cas les fleurs des Cactées sont sessiles, dépourvues de vraies bractées, et la plupart sont remarquables par leur grandeur et leur beauté : elles sont presque toutes blanches ou offrant toutes sortes de teintes de rouge depuis le rose pâle au rouge le plus vif ou au pourpre. Le seul *Cereus grandiflorus* et quelques *Pereskia* et toutes les *Opuntia*, présentent des pétales en tout ou partie d'un jaune doré. Aucune espèce de Cactées n'a de fleurs bleues.

La structure de ces fleurs ne rentre qu'avec peine dans les lois ordinaires de l'organographie, et mérite un examen détaillé.

Examinons d'abord l'organisation florale des genres *Rhipsalis*, *Mammillaria* et *Melocactus*. Dans ces trois genres on trouve un ovaire soudé intimement avec le tube du calice, parfaitement lisse, et couronné par le limbe de ce calice. Cette structure ne diffère point de celle des Grossulariées et en général de toutes les plantes à fruit charnu adhérant au calice; mais si nous examinons le *Cereus*, nous trouverons que les sépales du calice sont en nombre très-considérable, disposés en spirales multiples, adhérant entre eux et avec l'ovaire de manière à recouvrir celui-ci par des espèces d'écailles dont la partie inférieure est soudée et la supérieure libre. On remarque dans plusieurs espèces qu'à l'aisselle de ces sépales on retrouve les faisceaux de poils et quelquefois d'aiguillons qu'on observe sur la tige des Cierges, et que nous avons établi plus haut représenter l'aisselle des feuilles, quoique celles-ci manquent. Voici donc une confirmation de cette observation: les feuilles calicinales sont développées en lames et ont encore quelques poils ou quelques aiguillons à leur aisselle; il semble que dans ce genre les feuilles se développent d'autant plus que les faisceaux de poils tendent à avorter, et avortent d'autant plus complétement que les faisceaux de poils tendent à se développer.

La même organisation existe dans les *Opuntia* et les *Pereskia*, avec cette différence que les sépales inférieurs sont écartés les uns des autres, de forme semblable à celle des feuilles ordinaires de la tige, par conséquent planes dans le *Pereskia*, cylindrico-coniques dans l'*Opuntia*, plus ou moins

caduques dans tous deux : à mesure qu'ils approchent du haut de l'ovaire, ces sépales perdent l'apparence des feuilles, deviennent planes, un peu colorés et s'approchent des pétales par leur nature aussi bien que par leur position.

Mais quel est le corps auquel adhèrent ces sépales? leur base prolongée peut-elle être considérée comme formant un tube soudé avec l'ovaire? je n'ose l'admettre, vu la parfaite similitude des feuilles qui naissent sur l'ovaire et des feuilles ordinaires. Il semble plus vrai de dire que dans les *Opuntia* et les *Pereskia* la fleur se compose d'un rameau dans un état particulier; ce rameau, qui représente un article d'*Opuntia* se dilate en un corps en forme de toupie, porte ses feuilles disposées en spirales multiples comme à l'ordinaire, et qui se transforment peu à peu en limbes pétaloïdes, puis en étamines; la sommité du rameau, déprimée et concave, reçoit les feuilles carpellaires nichées dans cette concavité, et par conséquent les sépales inférieurs ne sont pas immédiatement adhérens sur l'ovaire, mais naissent sur la partie extérieure du rameau qui, dans sa concavité, reçoit l'ovaire. Ainsi le nom de Figue d'Inde populairement donné à ces plantes, n'exprime pas trop mal leur nature, car une figue ordinaire est aussi un rameau développé en toupie, qui est devenu charnu et qui renferme une multitude de petits ovaires dans l'intérieur : la différence essentielle entre la figue et l'*Opuntia*, c'est que la figue est un réceptacle qui renferme un grand nombre de petites fleurs distinctes, et l'*Opuntia* un réceptacle qui ne renferme qu'une seule fleur. Il est à remarquer que ces deux genres se ressemblent en particulier par la présence de petites écailles qui existent en dehors du réceptacle comme sur

une branche, et qui tendent à prouver l'analogie de leur nature. Tous les vrais tubes calicinaux, au contraire, qui sont formés par la soudure des pétales entre eux, ne portent de limbes libres qu'à leur sommet, comme cela a lieu dans les *Rhipsalis*, les *Mammillaria* et les *Melocactus*.

Je livre cette théorie des fleurs d'*Opuntia* et de *Pereskia* à ceux qui ont l'habitude de la comparaison des organes végétaux; et s'ils trouvent une méthode plus simple de faire rentrer ces singulières fleurs dans les lois générales, je suis prêt à l'admettre. Poursuivons l'examen des fleurs de Cactées sous d'autres rapports.

Il n'est peut-être aucune famille où le passage des sépales en pétales se fasse d'une manière aussi graduée; on voit bien que les tégumens de ces fleurs sont formés par un grand nombre de pièces disposées en spirales et embriquées les unes sur les autres; que de ces rangs superposés les extérieurs sont évidemment calicinaux, que les intérieurs soudés par la base avec les précédens, sont évidemment colorés et de nature pétaloïde. Mais où finissent les sépales? où commencent les pétales? c'est ce qu'il est impossible de dire. Tous les auteurs se sont contentés de ce vague, et nous sommes obligés d'en faire autant. En effet, lorsque les pièces du calice ou de la corolle forment deux verticilles, on peut dire que le premier de ces verticilles est le calice, et le second la corolle; mais lorsqu'au lieu d'être verticillés ils sont disposés en spirales multiples, il n'y a plus aucun moyen de distinction rigoureuse : ainsi dans les *Nymphæa*, dans les Cactées, et probablement partout où les pièces florales sont en spirale, la limite précise des deux organes ne peut se fixer,

et on doit se contenter de dire que les rangs extérieurs jouent le rôle de sépales, et les intérieurs celui de pétales.

La différence, sinon la plus essentielle, au moins la plus claire, que les fleurs des Cactées comparées entre elles nous présentent, c'est d'être en tube ou en roue; elles sont dites en tube lorsque les sépales et les pétales sont soudés ensemble au-delà de l'ovaire, dans une longueur assez sensible pour former un corps tubuleux: c'est ce qui arrive dans les genres *Mammillaria*, *Melocactus* et *Cereus*; elles sont dites en roue lorsque les sépales et les pétales, quoique soudés ensemble par leur base, s'étalent en limbe plus ou moins ouvert immédiatement au-dessus de l'ovaire, comme cela arrive dans les genres *Opuntia*, *Pereskia* et *Rhipsalis*: j'ai admis cette considération comme l'une des bases de la disposition des genres dans la famille, parce qu'elle s'accorde aussi bien avec le port.

Les étamines sont disposées en plusieurs séries, soudées par la base des filets avec les pétales et les sépales, dans une longueur considérable quand la fleur est en tube, et dans un espace fort court quand elle est en roue. Les filets sont grêles, libres entre eux, amincis en pointe subulée à leur sommet, et portent de petites anthères dressées, ovales et à deux loges. Les filets de l'*Opuntia* sont remarquables parce qu'ils sont doués, pendant l'orgasme de la fleuraison, de la faculté de se déjeter vers le centre de la fleur lorsqu'on les irrite.

L'ovaire est, comme nous l'avons déjà exposé, adhérent avec le calice et peut-être enveloppé par un prolongement du rameau dans les genres *Opuntia* et *Pereskia*. Cet ovaire est

à une seule loge, qui est ordinairement vide vers le centre à l'époque de la fleuraison, et se remplit ensuite plus ou moins complétement par un tissu cellulaire pulpeux; les ovules sont nombreux et adhérens à des placentas pariétaux dans les six premiers genres qui composent la tribu des Opuntiacées: lorsque ces placentas sont écartés, on reconnoît que leur nombre est égal à celui des stigmates; lorsqu'ils sont très-rapprochés, cette disposition est peu visible, mais il est vraisemblable qu'elle existe réellement. On peut donc croire que l'ovaire des Opuntiacées est formé d'un nombre de carpelles verticillés qui varie de trois à vingt, dont les ovaires partiels ont leurs bords rentrans très-courts (comme dans les Pavots ou les Passiflores), et qui laissent ainsi le centre du fruit vide et les graines adhérentes aux bords de chaque carpelle; de telle sorte que chaque placenta visible se compose réellement de deux placentas collés provenant des deux carpelles voisins.

Au contraire, dans le sixième genre, le *Rhipsalis*, qui forme seul la tribu des Rhipsalidées, les graines sont attachées à un axe central, et il est encore douteux si l'ovaire est réellement à une loge comme cela paroît être dans le fruit, ou s'il est à trois loges dans son origine.

Le style qui s'élève de l'ovaire est toujours simple, le plus souvent cylindrique, quelquefois, comme dans les *Opuntia*, un peu resserré, ou comme étranglé à sa base. Ce style est tantôt plein, tantôt fistuleux à l'intérieur; cette cavité interne, lorsqu'elle existe, est close en forme de cul-de-sac à la base du style: elle tend, avec une multitude d'autres exemples, à démontrer que le style, en apparence simple, est

réellement formé comme le reste de la fleur par des organes disposés en verticilles.

Au sommet du style se trouvent les stigmates qui sont libres, garnis de légères papules. Leur nombre varie de trois jusqu'à vingt dans les diverses espèces de Cactées, et n'a même rien de bien régulier dans les genres. Ces stigmates sont tantôt étalés en rayonnant, comme dans les Cierges; tantôt dressés, comme dans plusieurs *Opuntia;* quelquefois rapprochés en tête, ou plus rarement serrés et tordus en spirale les uns sur les autres, comme dans les *Pereskia.*

Le fruit des Cactées est constamment une baie charnue, pulpeuse, uniloculaire et polysperme : sa surface extérieure est lisse dans les genres *Mammillaria, Melocactus* et *Rhipsalis,* où les limbes des sépales sont tous réunis au sommet; elle est, dans les autres genres, couverte d'écailles à l'aisselle desquelles se trouvent souvent des faisceaux de poils ou d'aiguillons, comme je l'ai expliqué en parlant du calice. Cette baie est à peine légèrement marquée à son sommet dans les genres où elle est lisse, parce que les parties florales s'en détachent complétement; elle est marquée de tubercules et un peu ombiliquée à son sommet dans le genre *Cereus;* mais cet ombilic est beaucoup plus large et plus remarquable dans les genres *Opuntia* et *Pereskia.*

Ces baies ont en général une saveur acidule assez agréable, surtout dans les pays chauds, où l'on en fait usage comme rafraîchissemens. C'est sans doute cette saveur acide du fruit qui, jointe à sa consistance pulpeuse et aux aiguillons situés à l'aisselle des feuilles, a fait donner aux *Pereskia* des Antilles le nom populaire de *Groseiller d'Amérique*, nom dont

les botanistes ont reconnu la sagacité en plaçant ces deux genres très-près l'un de l'autre. Les baies des Cactées sont toutes salubres, avec des différences notables quant à l'agrément de leur saveur. Celles qui sont lisses sont généralement petites et dédaignées; celles qui sont hérissées de faisceaux d'aiguillons sont généralement plus grosses et plus estimées, mais ne peuvent servir d'aliment que lorsqu'on les a soigneusement débarrassées de ces aiguillons ou des poils fragiles qui les recouvrent. La baie de l'*Opuntia vulgaris* possède, au rapport de M. J. P. Pictet, la singulière propriété de colorer en rouge vif les urines de ceux qui en mangent, sans cependant nuire à leur santé. J'ignore si cette propriété se retrouve dans d'autres espèces.

Les graines des Cactées sont situées horizontalement et attachées au placenta par un funicule quelquefois roulé en volute d'une manière assez singulière. Dans la jeunesse du fruit, on les voit clairement naître des parois de celui-ci dans les Opuntiacées, du centre dans les Rhipsalidées. Lorsque le fruit, en vieillissant, devient tout-à-fait pulpeux, les funicules sont facilement confondus dans la pulpe, et on se contente de dire que les graines y sont noyées, *semina in pulpâ nidulantia.*

Ces graines n'ont été jusqu'ici étudiées que sur un petit nombre d'espèces, soit parce qu'elles mûrissent rarement dans les jardins d'Europe, soit que leurs fruits charnus ne se conservent pas facilement dans les collections, soit que la facilité qu'on trouve à multiplier les Cactées de bouture aie fait négliger de recueillir leurs graines. Toutes celles qui ont été observées sont à peu près ovoïdes, dépourvues d'albu-

men. L'embryon s'est présenté sous des formes assez diverses.

Dans les *Opuntia*(1), où il est le mieux connu, il est roulé en cercle et presque en volute autour de la cavité de la graine; sa radicule est longue, cylindrique; ses cotylédons demi-cylindriques et incombans. A la germination, la radicule s'enfonce en terre, les cotylédons se changent en feuilles séminales planes, charnues, vertes et étalées, et la plumule présente un premier article semblable en petit à ceux dont la plante entière sera composée. Dillenius a figuré cette germination de l'*Opuntia* à la figure 381 de son excellent *Hortus Elthamensis* : j'ai revu des formes parfaitement analogues dans plusieurs espèces.

Le *Rhipsalis* (2) présente un embryon droit, à radicule courte, grosse, obtuse, à cotylédons dressés, épais, fort courts, et entre lesquels on n'aperçoit pas la plumule. Sa germination n'est pas connue : je présume que sa grosse radicule pousse des fibres latérales.

Le *Melocactus* (3) a passé long-temps pour être monocotylédon; mais ayant eu occasion de voir sa germination, j'ai pu m'assurer de la fausseté de cette opinion : il présente une radicule grêle, pointue et verticale, et une plumule globuleuse, énorme si on la compare à la grandeur de la radicule, dépourvue d'angles saillans, et portant seulement au sommet quelques petits faisceaux d'aiguillons peu apparens. C'est pro-

(1) Voy. Gærtn., Fruct. 2, p. 265, t. 138.

(2) Gærtn., Fruct. 1, p. 137, t. 28. Hook. Exot. Fl., t. 2.

(3) DC. Organogr., pl. 48, f. 3.

bablement cette énorme plumule qui aura été prise pour un cotylédon; mais les vrais cotylédons sont au nombre de deux, opposés, situés très-près du collet, et cachés sous la plumule.

Les graines des *Mammillaria* n'ont pas encore été décrites. M. Nuttal, qui a vu la germination de l'une d'entre elles, assure qu'il n'y a point de cotylédons, et que la plante germante ne présente qu'un tubercule semblable à celui de la plante-mère. Il seroit intéressant d'avoir une figure et une description détaillée de cette germination, pour vérifier si les mamelons sont, comme je le présume, les représentans des feuilles.

La structure des graines et la germination des *Echinocactus*, des *Cereus* et des *Pereskia*, sont encore inconnues. Je présume que dans les deux premiers genres elles seront analogues à celles des Melocactes, peut-être avec la plumule moins grosse, et dans le troisième analogues à celles des *Opuntia*, avec la plumule plus cylindrique et plus grêle.

CHAPITRE II.

De la division des Cactées en genres et en sections.

Personne ne nie que les Cactées comparées entre elles ne présentent des différences de port qui sont plus grandes que celles qu'on observe entre les genres les plus universellement admis; mais si on a préféré ne considérer ces groupes que comme des sections, cela tenoit à deux causes :

1°. Tant que les *Cactus* étoient mélangés dans une même famille avec d'autres genres, comme cela avoit lieu dans les méthodes de Linné, d'Adanson et de Jussieu, on remarquoit

que leurs espèces, malgré la différence du port, avoient entre elles des rapports beaucoup plus marqués qu'avec aucun des genres voisins, et on devoit les laisser réunies en un seul genre. Mais dès qu'on admet les Cactées comme une famille distincte, il convient alors de la diviser en genres si l'on trouve des caractères suffisans; c'est la marche qu'on a suivie soit par instinct, soit par réflexion dans des cas analogues : ainsi depuis que les Valérianées, les Polygalées, etc., etc., ont été élevées au rang de familles, personne ne conteste l'opportunité de les diviser en genres.

2°. Tant qu'on n'avoit étudié les *Cactus* que d'une manière légère, on avoit cru que les différences de leur port n'avoient aucune relation avec la structure de leurs fleurs et de leurs fruits; par conséquent on devoit croire, et je l'ai cru longtemps moi-même, que les groupes de Cactées n'étoient que des sections d'un genre unique.

Les essais de division générique des Cactées qui avoient été présentés pouvoient autoriser cette opinion; ainsi, quand à l'exemple de Tournefort ou de Linné on ne distinguoit que deux genres dans toutes les Cactées, il restoit encore tant d'objets hétérogènes dans chacun d'eux, qu'autant valoit ne faire aucune division.

Les premières tentatives de division vraiment générique des Cactées ont été proposées d'abord par Miller, puis en 1812 par M. Haworth, auquel l'histoire naturelle des *Plantes grasses* a tant d'autres obligations. La division de M. Haworth diffère peu de celle de Miller, et elle est exactement la même que celle que j'ai indiquée à peu près à la même époque que lui, dans les notes du Catalogue du jardin de Mont-

pellier. Miller et M. Haworth, tout en élevant leurs groupes au rang de genres, paroissent avoir été essentiellement guidés par les caractères déduits de la tige et des feuilles. Tout ce qu'ils disent, en effet, sur les fleurs ou les fruits seroit insuffisant pour établir des caractères génériques. M. Haworth établit sept genres, savoir: *Cactus*, *Mammillaria*, *Cereus*, *Rhipsalis*, *Opuntia*, *Epiphyllum* et *Pereskia*. Mais:

1°. Son caractère du genre *Cactus*, déduit du seul *C. Melocactus*, ne convient point à toutes les autres espèces de son genre, et ne le distingue du *Mammillaria* que par des caractères étrangers à la fructification; en effet, si dans le *Cactus* il distingue un calice et une corolle, et les réunit dans le *Mammillaria* sous une seule dénomination, cette différence ne peut être admise, car les deux genres sont identiques sous ce rapport : la différence de ses stigmates est trop peu constante pour motiver une séparation générique.

2°. Le genre *Cereus* ne se trouve distingué de l'*Epiphyllum* que par la forme des tiges, car la longueur du tube ne peut en aucune manière les séparer, surtout depuis qu'on est obligé de réunir le *C. phyllanthoides* au *C. phyllanthus*.

3°. Le caractère du *Rhipsalis*, tiré de Gærtner, est insuffisant, en ce qu'il ne mentionne la structure ni de la corolle, ni des étamines, ni du style.

J'expose ces objections contre les genres de M. Haworth, avec d'autant moins de crainte de paroître ne pas lui rendre la justice qui lui est due, qu'elles tombent en même temps sur la division des *Cactus*, que j'avois moi-même proposée à la même époque.

J'ai donc cherché à mettre plus de précision dans les ca-

ractères des genres déduits de la fructification, et je crois y être parvenu : au moins ai-je certainement réduit le champ des incertitudes qu'offre encore cette famille paradoxale.

Profitant du travail récent de M. Otto sur l'*Echinocactus*, j'admets sept genres de Cactées, savoir : *Mammillaria*, *Melocactus*, *Echinocactus*, *Cereus*, *Opuntia*, *Pereskia* et *Rhipsalis*. Je vais en exposer les caractères et les sous-divisions, et reprendre ensuite quelques considérations sur leurs rapports réciproques.

Indiquons d'abord le plus brièvement possible les divisions de la famille.

Ire *Tribu.* OPUNTIACÉES.

Graines attachées aux parois de la baie.

A. *Tube du calice lisse; corolle tubuleuse; point de vraies feuilles.*

1. Mammillaria. Point de Cotylédons. Tige laiteuse mamelonnée.
2. Melocactus. De petits cotylédons. Tige verticale non laiteuse.

B. *Tube du calice écailleux. Point de vraies feuilles.*

3. Echinocactus. Tube du calice court. Corolle non prolongée au-delà de l'ovaire.
4. Cereus. Tube du calice et de la corolle évidemment prolongé au-delà de l'ovaire.

C. *Tube du calice écailleux. Corolle en roue. De vraies feuilles.*

5. Opuntia. Stigmates dressés mais non agglomérés. Feuilles cylindriques.

6. Pereskia. Stigmates agglomérés. Feuilles planes.

IIme *Tribu*. RHIPSALIDÉES.

Graines attachées à l'axe central.

1. Rhipsalis. Tube du calice lisse. Corolle en roue. Point de feuilles.

CHAPITRE III.

Du genre Mammillaria ou *Mammillaire*.

Le genre *Mammillaria* correspond à la section des Cactes mammillaires du catalogue de Montpellier, et à celle des *Echinocacti* de Willdenow. Ses caractères de végétation sont très-frappans: la tige est toujours simple, charnue, remplie d'un suc propre, doux et laiteux, dépourvue d'axe ligneux, en forme de boule arrondie, obovée ou oblongue, et tout uniformément hérissée de mamelons coniques, obtus, terminés par une houpe d'aiguillons. Les fleurs sont solitaires et sessiles à l'aisselle des mamelons, le plus souvent disposées en une zone circulaire vers le haut de la tige; mais à quelque distance du sommet, ces fleurs sont petites, rouges, ou d'un blanc sale.

Quant aux caractères de la fructification, le tube du calice, et par conséquent la baie, est lisse, terminée à son sommet par le limbe des tégumens floraux qui, souvent, tombe à la maturité absolue. Ce caractère de la baie lisse distingue les Mammillaires des genres *Cereus*, *Opuntia* et *Pereskia*. Les tégumens floraux se composent de dix à douze lobes réunis à leur base en un tube cylindrique, caractère qui les dis-

tingue du genre *Rhipsalis*, mais qui les rapproche du *Melocactus*. De ces dix ou douze lobes floraux, les cinq ou six extérieurs peuvent être considérés comme formant le calice, et les intérieurs comme formant la corolle, bien qu'on doive avouer qu'il n'existe entre eux aucune ligne de démarcation tranchée. Les étamines sont, dans ces deux genres, disposées sur plusieurs rangs, et plus courtes que la corolle; le style y est filiforme, terminé par cinq, six ou sept stigmates.

Hors ce qui tient au port, je ne connois d'autre caractère pour distinguer les Mammillaires des Mélocactes, que l'absence des cotylédons mentionnée par M. Nuttal; mais n'ayant pas vu moi-même la germination, je conserve quelque doute à ce sujet. Je présume que les cotylédons y sont représentés par les deux premiers mamelons développés; et si ce soupçon est vérifié par l'observation, il deviendra un bon caractère entre ce genre et le suivant.

Je compte actuellement douze espèces de *Mammillaria* bien connues, et douze autres à peine indiquées dans les catalogues; toutes rentreroient dans le *Cactus mammillaris* de Linné, mais les douze premières sont bien caractérisées par les auteurs modernes. Les seules sur lesquelles il me paroisse nécessaire de donner quelques détails sont les suivantes :

1°. *M. flavescens*.

J'ai publié en 1813 la description de cette plante dans le catalogue du jardin de Montpellier, sous le nom de *Cactus flavescens*; dès lors M. Haworth l'a reproduite sous le nom de *Mammillaria straminea*, et M. Sprengel l'a insérée deux fois sous les noms de *Cactus flavescens* et *stramineus*.

Cette espèce est plus petite que le *M. simplex* dont j'ai

publié la figure à la page 111 des Plantes grasses, et ne passe guère quatre pouces, soit un décimètre de hauteur; elle se rétrécit peu à sa base, de sorte qu'elle n'a pas l'apparence pyriforme; les séries de ses tubercules sont au nombre de treize ou quatorze, et se dirigent de gauche à droite. Chaque tubercule est couronné par une rosette d'épines jaunes, roides, divergentes, inégales entre elles, et qui atteignent jusqu'à vingt millimètres de longueur. A la base des tubercules et à leur sommet, se trouve un duvet blanc, mou, cotonneux, très-abondant dans la jeunesse, et qui ne se perd jamais entièrement. Je n'ai pas vu sa fleur.

C'est la var. β de mon *Cactus mammillaris*, pl. 51, nº 111, dont il faut exclure la planche de Tournefort, qui appartient au *Melocactus*.

2º *M. discolor*. Pl. 11, fig. 2.

J'avois décrit cette espèce dans le Catalogue du jardin de Montpellier, sous le nom de *Cactus depressus*, mais comme M. Haworth l'avoit désignée quelques mois auparavant sous le nom de *M. discolor*, je dois adopter ce nom, qui est le plus ancien; les noms de *C. pseudomammillaris* et de *C. Spinii* qui lui ont été donnés postérieurement doivent, à plus forte raison, être supprimés. Le nom de *depressus* faisoit allusion à ce que la sommité de la plante est comme déprimée, surtout si on la compare au *M. simplex*. Celui de *discolor* fait allusion à ce que les aiguillons de chaque faisceau sont de deux teintes, les extérieurs blanchâtres, les intérieurs bruns. La figure ci-jointe complétera la description de cette jolie espèce aujourd'hui assez répandue dans les jardins.

Cette espèce est plus petite que la précédente, et ne s'élève guère au-delà de sept centimètres; elle a une forme demi-globuleuse, aplatie et déprimée par le sommet; les séries de tubercules s'y dirigent de gauche à droite, et sont au nombre de treize à quinze. Chaque tubercule porte une rosette d'épines où l'on peut en distinguer de deux sortes: celles du bord sont au nombre de quinze à vingt, blanchâtres, disposées sur un rang, et toutes étalées circulairement, de sorte qu'elles s'entrecroisent avec celles des tubercules voisins; du centre de la rosette partent cinq épines roides, longues de quinze millimètres environ, d'abord blanches, puis brunâtres, moins étalées que les précédentes. Les tubercules n'ont point de duvet à leur base; celui qu'elles portent à leur sommet disparoît assez promptement, et ne se voit que dans les jeunes tubercules du sommet de la plante. Les fleurs dépassent la longueur des tubercules, sortent d'entre les épines, et ont le limbe fort épanoui; elles sont blanches, avec une bande d'un rouge-violet pâle sur le dos des pétales externes. Les pétales sont linéaires, un peu obtus.

Expl. des figures. — 1. Corolle ouverte, laissant voir les organes sexuels. — 2. Style et stigmates. — 3. Etamines. — 4 et 5. Pétales. — 6. Tubercule couronné par une rosette d'épines.

3o. *M. pusilla.* Pl. II, fig. 1.

J'avois aussi décrit dans le Catalogue du Jardin de Montpellier cette espèce sous le nom de *Cactus pusillus*, qui fait allusion à ce qu'elle est la plus petite de tout le genre. Il paroît que c'est cette espèce que M. Loddiges a publiée sous le nom de *Cactus stellatus*, et que c'est aussi à elle que se rapporte la fig. 2 de la planche 29 de Plukenet; cepen-

dant en ayant une bonne figure faite par M. Node-Veran, comparativement avec le *M. discolor*, je crois devoir la conserver ici pour faire connoître cette jolie espèce.

Elle est la plus petite de toutes celles de cette section, et par conséquent de tout le genre. Sa hauteur ne passe pas trois à quatre centimètres; sa forme est presque globuleuse; on ne compte qu'environ six rangées de tubercules disposées de gauche à droite; ces tubercules sont d'un vert glauque; les faisceaux ou rosettes qui les terminent sont composés de deux sortes d'épines : celles du rang extérieur sont molles comme des poils étalés, très-nombreuses, blanches, souvent crêpues au sommet; celles du rang interne sont droites, roides, d'un blanc tirant sur le jaune, et remarquables parce que, vues à la loupe, elles sont couvertes d'un duvet court et serré. Il y a un peu de duvet cotonneux à la base et au sommet des tubercules. Les fleurs sont grandes comme dans le *M. discolor;* elles sortent entre les tubercules qu'elles dépassent de toute la longueur du limbe. Leur couleur est d'un blanc jaune-abricot pâle, avec une bande rougeâtre sur le dos des pétales externes. Les pétales se terminent par une pointe fort acérée.

Expl. des figures. — 1. Corolle ouverte, laisant voir les organes sexuels. — 2. Style et stigmates. — 3. Etamines. — 4 et 5. Pétales. — 6. Tubercule couronné par une rosette d'épines.

4°. *M. geminispina.* Pl. III.

Il y a douze ans que M. Moçino, l'un des auteurs de *la Flore du Mexique*, m'a communiqué la figure et la description de cette plante originaire du Mexique, et nous con-

vînmes alors ensemble de la nommer *Cactus columnaris;* dès lors M. Haworth a eu occasion de voir la plante sans fleurs, rapportée du Mexique par M. Bullock, et l'a publiée dans le *Philosophical Magazine*, vol. LXIII, p. 42, sous le nom de *M. geminispina*. Je crois convenable de conserver ici la figure inédite de Moçino, puisqu'il n'en a été publié aucune, et que les fleurs même n'ont pas été décrites.

Cette plante est fort remarquable par sa forme cylindrique; par la laine abondante qui comble, pour ainsi dire, l'intervalle des mamelons; par ses faisceaux composés de soies blanchâtres et d'une ou deux épines roides et brunes. Ses fleurs sont rouges, un peu saillantes, à lobes plus pointus que dans la plupart des espèces.

5°. *M. lanifera.* Pl. IV.

Cette plante faisoit aussi partie de celles dont mon excellent ami Moçino m'avoit communiqué le dessin et la description, sous le nom de *Cactus coronatus*. Comme ce nom étoit déjà employé pour une espèce toute différente, nous convînmes de le changer en celui de *Cactus canescens;* mais M. Haworth l'ayant vue parmi les plantes rapportées du Mexique par M. Bullock, lui a donné celui sous lequel je l'indique ici. Ces deux noms font allusion à la laine abondante qui comble les intervalles des mamelons. Elle a les fleurs rouges comme la précédente, dont elle diffère, surtout par sa forme obovée et non cylindrique.

6°. *M. Helicteres.* Pl. V.

Je dois la figure et la description de cette espèce à M. Moçino, et elle me paroît avoir échappé aux botanistes modernes. Elle est de forme obovée, très-obtuse aux deux extrémités,

chargée de mamelons glabres à leur aisselle, et terminés par une houpe de soies roides et brunâtres. Ce qu'elle offre de plus singulier, c'est que les séries de mamelons y sont plus nombreuses et mieux disposées en spirales que dans toutes les autres espèces; sous ce rapport, elle rappelle un peu la disposition des côtes de l'*Echinocactus intortus :* ses fleurs sont roses.

CHAPITRE IV.

Du genre Melocactus, *Mélocacte.*

Sous le nom de *Melocactus* Tournefort réunissoit toutes les Cactées qui ne faisoient pas partie des *Opuntia.* Dans les temps modernes, on a seulement désigné sous ce nom les Cactées à tige ovoïde et sillonnée par des côtes longitudinales. M. Haworth, tout en admettant cette opinion quant à la circonscription de son genre *Cactus,* indique qu'il la regarde comme douteuse, et pense que le *Cactus Melocactus* seul pourroit bien former un genre différent de toutes les autres espèces; mais comme il ne connoissoit pas la fleur de celles-ci, il n'a donné aucune suite à ce soupçon. Ayant eu occasion de voir les dessins des fleurs de plusieurs espèces de ce groupe, je me suis convaincu qu'il doit être divisé en deux : l'un qui comprend les vrais Mélocactes, et l'autre qui forme le genre *Echinocactus* d'Otto. J'ai admis pour le premier de ces groupes le nom de *Melocactus,* et non celui de *Cactus* adopté par M. Haworth. Mes motifs sont, 1° de réserver le nom de *Cactus* dans le sens linnéen pour l'ensemble de la famille; 2° si on devoit le donner à un genre particulier, il

appartiendroit évidemment aux Cierges (*Cereus*), qui sont très-nombreux, et non à celui-ci, qui ne comprend qu'un très-petit nombre d'espèces; 3° le nom de *Melocactus* exprime très-bien leur forme, et leur appartient d'ancienne date.

Les Mélocactes ressemblent aux Cierges et aux *Echinocactus* par l'apparence de leur tige, mais ils en diffèrent par des caractères importans: 1° leur tige n'a pas d'axe ligneux dans le centre, comme celle des Cierges; 2° leurs fleurs naissent vers le sommet d'une espèce de spadice laineux formé de mamelons très-serrés, et non sur les côtes saillantes de la tige; 3° leur ovaire est lisse, couronné par les lobes floraux, et non couvert d'écailles embriquées. Sous ces trois rapports, les Mélocactes diffèrent des Cierges et des Echinocactes, et se rapprochent beaucoup des Mammillaires.

Comparés avec ce dernier genre, ils en diffèrent, 1° quant au port, par leur tige cannelée surmontée d'un spadice mamelonné et laineux, et qui semble formée d'une tige de *Cereus* surmontée par une *Mammillaria*, comme je l'ai exposé en détail plus haut; 2° quant aux caractères de la fructification, par leur embryon à grosse plumule ovoïde et à deux petits cotylédons cachés sous elle. Je mettrois peu d'obstacle à la réunion de ces deux genres, surtout si le spadice a le suc propre laiteux; mais dans l'état actuel, il convient peut-être mieux de les conserver séparés.

Je ne connois bien qu'une espèce de ce genre, le *Cactus Melocactus* de Linné, dont j'ai publié la figure à la pl. 112 des Plantes grasses, et la germination à la planche 48, fig. 3, de l'*Organographie :* je la désigne sous le nom de *Melocactus communis*, et j'en présente ici une nouvelle figure

(pl. VI), soit pour réunir plusieurs détails omis dans celle des Plantes grasses, soit pour servir d'exemple de genre dans cet essai spécial sur les Cactées : c'est à elle qu'on doit rapporter les descriptions des *Cactus Melocactus* et *coronatus* de Lamarck. Il est possible cependant que nous confondions ici, sous une seule dénomination, plusieurs espèces distinctes. De sept individus que j'ai eu à la fois sous les yeux, il y en avoit un à douze angles, trois à quatorze, un à quinze et deux à dix-huit, sans que ce nombre d'angles fût en rapport avec leur grandeur totale; ainsi les trois à quatorze angles varioient de neuf à trente-cinq centimètres de hauteur, et les deux à dix-huit angles avoient vingt centimètres. Celle à quinze angles étoit de forme conique, plus alongée, et atteignoit près de cinquante centimètres de hauteur. J'ai peu de doute que si ces plantes sont mieux étudiées dans leur pays natal ou plus répandues dans nos jardins, on y reconnoîtra des espèces distinctes. Déjà M. le prince de Salm-Dyck, qui, comme on sait, a fait des plantes grasses une étude approfondie, et en a formé la plus riche collection du continent, en a établi deux espèces distinguées du précédent par la forme et la disposition de leurs épines, savoir : les *C. macrocanthos*, et *pyramidalis*. Ces deux espèces ont été décrites et figurées en 1827, par MM. Link et Otto, sous le nom générique de *Melocactus*. Les mêmes auteurs ont encore publié deux *Echinocactus* (*E. Sellowii* et *E. polyacanthus*) qui, selon M. le prince de Salm-Dyck, doivent être réunis aux Mélocactes, la première espèce surtout à raison de son analogie avec le *M. placentiformis* dont il va être question.

M. Lehman, dans son catalogue des graines du jardin de Hambourg pour 1826, a indiqué deux espèces nouvelles de *Melocactus* (*M. Langsdorfii* et *placentiformis*). Cette dernière espèce a été reproduite sous le nom de *M. Besleri* par MM. Link et Otto; c'étoit le *Cactus Melocactus* figuré par Besler dans l'*Hortus Eystetensis*. Mais j'ai dû admettre le nom proposé par M. Lehman comme ayant la priorité, quoique la description et la figure données par MM. Link et Otto fussent excellentes. Enfin j'ai placé avec doute parmi les Mélocactes le *Cactus melocactoides* de M. Hoffmansegg, à cause de son port qui est exactement celui du *Melocactus communis*.

Expl. des figures de la Planche VI. — 1. Coupe transversale du spadix. — 2. et 3. Tubercules mammiformes qui composent le spadix. — 4. Une fleur vue extérieurement. — 5. La même, ouverte. — 6. Ovaire après la fécondation. — 7. Pistil. — 8. Germination de grandeur naturelle. — 9. La même grossie, pour faire voir la grosse plumule ovoïde et les deux petits cotylédons. — 10. La même un peu plus âgée.

CHAPITRE V.

Du genre Echinocactus, *Echinonacte*.

J'avois long-temps hésité pour savoir si je devois considérer les espèces de ce groupe comme formant un genre propre ou une section des Cierges. M. Otto, qui vient de publier une excellente dissertation à ce sujet, a pris le parti de les considérer comme un genre: je me range à cette opinion, afin de ne rien innover sans preuves suffisantes; mais en faisant remarquer, cependant, que si les Echinocactes ont un axe ligneux au centre de la tige, ils sont bien peu distincts des Cierges, dont ils ne diffèrent que par l'extrême brièveté du

tube de leur fleur. Leur port suffit assez bien pour les faire reconnoître, en ceci, que leur tige est absolument semblable pour sa forme à celle des Mélocactes, mais avec cette différence capitale, qu'elle ne porte point de spadice, et que les fleurs y naissent sur le haut des angles de la tige comme dans les *Cereus*.

On ne connoissoit, avant la dissertation de M. Otto, qu'une seule espèce de ce groupe, le *Cactus gibbosus* d'Haworth, figuré en fleur à la planche 137 du *Botanical register*. M. Otto en a fait connoître douze espèces, mais malheureusement sans avoir vu les fleurs de la plupart. Sous ce rapport, les botanistes trouveront peut-être ici quelque intérêt aux figures que je joins ici, de quatre espèces en fleur tirées des dessins de la Flore du Mexique, savoir :

1°. *Echinocactus cornigerus*. Pl. VII.

Cette espèce faisoit partie des dessins de M. Moçino, et avoit reçu le nom de *cornigerus*. Il est possible que ce soit elle que depuis M. Haworth a décrite sans fleur sous le nom de *Cactus latispinus ;* mais comme sa phrase ne lui convient pas complétement, je persiste à lui conserver le nom sous lequel je l'avois d'abord désignée, et qui lui convient très-bien.

Cette plante a des racines nombreuses, peu rameuses, petites et ligneuses. Sa tige est simple comme toutes celles de la section, presque globuleuse, marquée de côtes à peu près verticales, formées par de larges tubercules interrompus et déprimés : chacun de ces tubercules porte une houppe d'aiguillons bruns, divergens et inégaux ; la plupart sont droits en forme d'aiguille ; l'inférieur est divisé en bas, plus épais,

plus long et un peu recourbé en forme de corne à son sommet. Les fleurs naissent vers le sommet de la tige au nombre de trois à quatre, sessiles, longues d'un pouce environ; leurs sépales sont nombreux, embriqués, roussâtres, appliqués les uns sur les autres; les pétales, au nombre de vingt-cinq à trente, sont pourpres avec le bord blanchâtre, disposés presqu'en simple série, oblongs, linéaires, pointus, peu étalés. Les étamines sont très-nombreuses, plus courtes que les pétales. Le stigmate n'est pas saillant entre elles.

Cette espèce s'approche un peu des Mammillaires par ses tubercules, mais appartient certainement aux Cierges mélocactoïdes.

2°. *Echinocactus crispatus.* Pl. VIII.

Cette espèce se trouve dans les planches de la *Flore du Mexique* sous le nom de *Cactus crispatus*, et ne paroît pas avoir été connue des botanistes. Sa tige est épaisse vers la base, obovée, tronquée, et même un peu déprimée à son sommet, marquée d'une vingtaine de côtes verticales, étroites, ondulées ou crépues, qui portent çà et là des tubercules chargés d'aiguillons fasciculés, rayonnés, divergens, droits, très-inégaux en épaisseur et en longueur, et d'un gris-brun foncé; les fleurs sont d'un pourpre violet, au nombre de huit à dix, sessiles, étalées et rapprochées vers le sommet de la tige, très-semblables à celles de l'espèce précédente, mais plus petites; leur tube est un peu plus prononcé.

3o. *Echinocactus obvallatus.* Pl. IX.

C'est encore aux dessins de la Flore du Mexique que je suis redevable de la connoissance de cette espèce; quoique nouvelle pour les botanistes, elle n'étoit pas entièrement in-

connue, et Hernandez en a publié une figure à la page 410 de son *Thesaurus novæ Hispaniæ* sous le nom de *Tepenex-comitl.*

Elle pousse plusieurs racines ligneuses fasciculées, peu rameuses : sa tige est obovée, presque globuleuse, déprimée au sommet, marquée d'une vingtaine de côtes verticales peu saillantes; ces côtes portent des faisceaux d'aiguillons longs, aigus et divergens; les fleurs sont solitaires ou en très-petit nombre au sommet de la tige, entourées d'aiguillons nombreux, dressés, qui atteignent à peu près sa longueur, et l'entourent comme des espèces de bractées. Ces fleurs ont leurs pétales pourpres avec le bord blanc; elles ressemblent beaucoup à celles des deux espèces précédentes, et ont un tube court mais bien distinct.

4°. *Echinocactus melocactiformis*. Pl. x.

Cette espèce faisoit partie de la Flore du Mexique, et avoit reçu le nom de *Cactus multangularis*, mais comme dès lors ce nom a été employé par M. Willdenow pour désigner une espèce tout-à-fait différente de celle-ci, j'ai dû lui donner un nom nouveau. Elle mérite plus spécialement encore que les précédentes le nom de *melocactiformis*, car sa tige, en forme d'ovale arrondi, et marquée d'environ trente côtes longitudinales, a la plus grande ressemblance avec celle du *Melocactus :* les côtes portent des faisceaux d'aiguillons bruns, divergens, droits et aigus. Les fleurs, au nombre de dix à douze, forment une espèce de verticille irrégulier vers le sommet de la tige; elles sont de couleur blanche, un peu rougeâtres en dehors; leur ovaire est couvert de sépales embriqués, nombreux et très serrés; les pétales sont nombreux,

étalés, réunis en un tube court à leur base. Les étamines forment un faisceau jaunâtre duquel sortent huit ou dix longs stigmates divergens.

CHAPITRE VI.

Du genre Cereus, *Cierge.*

Le genre des Cierges est le plus nombreux de la famille, et celui peut-être dont, si l'on fait abstraction de leurs rapports très-intimes avec les Echinocactes, les caractères sont les plus tranchés. Par son port, il est irrévocablement placé entre les Echinocactes et les *Opuntia :* la première de ses sections se rapproche par le port des premiers, et la dernière est semblable aux *Opuntia*, excepté par les caractères floraux. Ceux-ci sont faciles à saisir. Les sépales, qui sont nombreux et embriqués, forment un long tube adhérant à l'ovaire par sa base, et se prolongeant au-delà en se soudant avec les pétales : la baie se trouve donc porter extérieurement des écailles ou des tubercules qui sont les restes des sépales, et qui s'y font remarquer de la base au sommet. En d'autres termes, les *Cereus* diffèrent du *Mammillaria*, du *Melocactus* et du *Rhipsalis* par leur baie écailleuse ou tuberculeuse et jamais lisse; de l'*Opuntia* et du *Pereskia* par leur fleur tubuleuse et non en roue. Quant au port, ils se distinguent du *Mammillaria*, du *Melocactus*, et peut-être de l'*Echinocactus*, parce qu'ils ont un axe ligneux; de l'*Opuntia* et du *Pereskia*, parce qu'ils n'ont jamais de feuilles, et du *Rhipsalis*, parce que leurs tiges ne sont pas cylindriques.

Il est remarquable qu'avec un caractère générique aussi

simple, les différences dans le port des espèces soient aussi remarquables. Je divise sous ce rapport, avec M. le prince de Salm-Dyck, les Cierges en quatre sections qui me paroissent assez naturelles, soit pour leur caractère, soit pour leur série, mais qui pourront bien être un jour subdivisées.

La première de ces sections, qui comprend les vrais Cierges ou les *Céréastres*, se caractérise par sa tige dressée, ferme, et n'étant ni articulée, ni grimpante, ni étalée. Elle correspond à peu près aux Cierges à grands angles de M. Haworth : leurs côtes larges et saillantes leur donnent quelque ressemblance avec les Echinocactes, particulièrement par l'intermédiaire de la variété monstrueuse du *Cactus Peruvianus* dont je parlerai plus tard, mais elle en diffère parce que sa tige est beaucoup plus alongée, quelquefois au point de former une sorte d'arbre; cette tige est munie, dans le centre, d'un axe ligneux, épais et solide, et marqué à l'extérieur de côtes verticales dont le nombre est variable de dix-huit à vingt jusqu'à trois ou quatre. Ces côtes sont chargées de faisceaux d'aiguillons alongés, disposés, les uns relativement aux autres, en autant de séries parallèles que la tige a de côtes. Les fleurs sont grandes, blanches, ou souvent mêlées de vert et de pourpre du côté extérieur. Les étamines sont très-nombreuses, ordinairement droites. Le nombre des stigmates y varie de cinq à quinze.

Les caractères communs aux Cierges céréastres sont, comme on vient de le voir, assez nombreux; aussi cette section est-elle réellement naturelle, et ses espèces très-difficiles à distinguer entre elles. Linné avoit déjà signalé l'histoire des Cierges anguleux comme très-obscure, et en avoit recom-

mandé l'observation aux voyageurs (*Sp.* pl. 1, p. 666); et quoique le nombre des espèces ait beaucoup augmenté, leur obscurité n'a guère diminué.

La principale cause de cette obscurité est l'importance trop grande qu'on a assignée dans les caractères spécifiques au nombre des angles ou côtes de la tige. Tous les observateurs ont pu s'assurer que ce nombre n'est pas rigoureusement constant, et en particulier M. Danizy a inséré une note à ce sujet dans le Bulletin de la Société de Montpellier pour 1811. Il montre qu'un pied de *Cereus Peruvianus*, qui, dans sa jeunesse, n'avoit que six côtes, en a pris graduellement jusqu'à neuf en étant cultivé dans un bon terrain, et qu'un *Cereus tetragonus* qui en avoit quatre, en a pris six : de là il paroît disposé à conclure que ces deux espèces n'en forment qu'une, et que les espèces désignées par les noms de *pentagonus*, *hexagonus* et *heptagonus* sont encore la même plante. Ce soupçon pourroit bien être vrai pour l'*hexagonus* et l'*heptagonus* qui, peut être, ne sont que des variétés du *Peruvianus*, mais je ne le crois pas admissible pour les autres, vu que le nombre des angles y est plus régulier, et que les aiguillons et le port même présentent des différences. Il doit cependant résulter de l'observation de M. Danizy une grande défiance sur les caractères déduits du nombre des angles, et une raison de plus pour recommander, soit aux voyageurs, soit aux cultivateurs, d'observer attentivement ces variations de nombre, et de décrire plus exactement les autres organes, et en particulier les organes floraux.

Quant aux espèces que je réunis ici sous le nom de Cé-

réastres, je dois faire observer qu'il est vraisemblable que je réunis ici des objets peut-être en réalité hétérogènes : ma première idée avoit été de les diviser en deux groupes, ceux à grands angles et ceux à petits angles; j'ai dès lors abandonné cette division bien que je la croie naturelle, parce que les auteurs n'ayant pas décrit leurs espèces avec détail, il m'eût été impossible de rapporter à leur place les espèces que je n'ai pas vues par moi-même : je la signale aux observateurs comme digne de quelque attention.

Parmi les trente-sept espèces que je rapporte actuellement à la section des Cierges céréastres, il n'y en a que cinq sur lesquelles je doive donner quelques détails, savoir :

1°. *Cereus Peruvianus monstrosus*. Pl. XI.

Le Cierge que je désigne ici est celui que j'avois jadis indiqué comme variété monstrueuse du Cierge du Pérou, et que Willdenow avoit décrit non-seulement comme une espèce, mais comme une espèce appartenant à la section des Mammillaires. Je suis bien assuré que ce Cierge n'est point une Mammillaire, et que si c'est une espèce distincte du *C. Peruvianus*, elle en est au moins très-voisine. Les incertitudes à ce sujet tenoient principalement à ce que cette plante ne fleurit pas dans les jardins; mais j'ai eu occasion de la voir fleurir dans le jardin de Montpellier en 1814, et j'en présente une figure dont l'inspection comparée avec la planche 58 des Plantes grasses pourra servir à reconnoître la vérité.

La tige du *Cereus Peruvianus monstrosus* n'a jamais plus d'un pied de hauteur; au lieu d'offrir des côtes verticales régulières, elle présente tantôt des tubercules isolés, irréguliers, tantôt des tubercules soudés ensemble, tantôt des côtes

interrompues: c'est principalement en vue de cette singulière plante que j'ai dit, dans l'exposition des caractères de la famille, que les côtes des Cierges pourroient être considérées comme des séries de tubercules soudés. Les tubercules du *Cereus Peruvianus monstrosus*, ou ses côtes irrégulières, portent sur leur dos des faisceaux d'aiguillons courts, noirâtres, droits, divergens, très-roides et munis à leur base d'une bourre cotonneuse très-peu apparente. Les fleurs naissent sur le dos des côtes ou des tubercules près du sommet. Dans le pied que j'ai vu fleurir, il en naissoit deux l'une à côté de l'autre; mais j'ignore si cette particularité est constante. Ces fleurs ont un long tube vert jusque près du sommet; ce tube est formé par les sépales, soudés par leur base avec l'ovaire, et ensuite les uns avec les autres. Ce qui distingue éminemment cette espèce de tous les Cierges, c'est que les sépales y sont moins nombreux et moins inégaux, d'où résulte que le jeune fruit et le tube de la fleur sont plutôt marqués de séries ou de sillons qui indiquent la soudure des sépales, qu'il n'est couvert d'écailles ou de tubercules. Le limbe est plus grand et plus ouvert que dans le vrai Cierge du Pérou; les lobes extérieurs sont d'un rouge prononcé, les intérieurs d'un blanc pur. Les premiers sont plus courts, plus fermes, ovales-oblongs, terminés en pointe, entiers sur les bords; les seconds sont plus pétaloïdes, plus longs, plus ovales, également pointus et dentelés en scie sur les bords. Les étamines sont très-nombreuses, saillantes hors du tube, plus courtes que le limbe, un peu étalées dans la cavité de ce limbe. Le style est long, cylindrique, déjeté du côté inférieur, terminé par des stigmates verdâtres, pointus,

divergens, et dont le nombre varie de neuf à treize. La cavité de l'ovaire montre des ovules nombreux attachés aux parois. Je n'ai pas vu le fruit à maturité.

Je viens de décrire la plante telle qu'elle s'est présentée à moi, mais lors même qu'on viendroit à penser que la structure de la fleur démontre sa différence d'avec le vrai *Cereus Peruvianus*, je n'en persiste pas moins à regarder notre plante comme étant dans un état monstrueux, seulement ce seroit une monstruosité de quelque espèce ou inconnue ou mal connue dans son état naturel. Ce soupçon est fondé, 1° sur l'apparence même de la plante qui s'écarte évidemment de la régularité propre aux Cactées; 2° sur ce que le catalogue du jardin de Dyck fait déjà mention d'un autre Cierge monstrueux rangé comme variété du *Cereus eburneus*. Je pense donc que tous les Céréastres sont susceptibles de ce genre de monstruosité, et je me confirme ainsi dans la nécessité d'établir dorénavant leurs caractères sur la nature des faisceaux d'aiguillons, et surtout sur la structure des fleurs. Tout le reste de la classification actuelle me paroît provisoire.

2°. *Cereus repandus*. Pl. XIII. — DC., Prod. 3, p. 466.

Cette espèce est une de celles qui est le mieux connue. Trew en a donné une bonne figure; et on en retrouve une autre dans le *Botanical register*, pl. 336. Celle que je donne ici n'a guère d'autre but que de servir de comparaison avec le *Cereus serpentinus*, et de montrer quelques détails échappés à mes devanciers.

La tige de ce Cierge est droite et non flexueuse, alongée, simple, d'un vert foncé, marquée de huit à neuf côtes très-

obtuses, sinueuses, et portant dans l'aisselle de ses sinuosités des faisceaux d'aiguillons assez roides, et plus courts que dans le Cierge serpentin; ces aiguillons sont divergens, blanchâtres, sortant au nombre de huit à dix d'un duvet très-court. Les fleurs naissent sur le dos des côtes et de ces faisceaux d'épines, où elles sont sessiles et solitaires. Une tige de deux pieds de hauteur a porté jusqu'à huit fleurs à la fois. Celles-ci sont dressées avant la floraison, étalées horizontalement à l'époque de leur épanouissement; elles sont inodores ou exhalent une odeur douceâtre; leur longueur est de six pouces; elles s'épanouissent comme celles du Cierge à grandes fleurs sur les sept ou huit heures du soir, et tombent avant le soleil levant, lorsque, comme dans nos jardins, elles ne nouent pas leurs fruits.

Les sépales sont très-nombreux, disposés en spirale et embriqués avec régularité; les inférieurs sont courts, olivâtres, pointus, et portent à leur aisselle non des aiguillons comme le précédent, mais un peu de bourre laineuse. Les sépales plus supérieurs sont plus longs, plus pâles, plus pointus, plus glabres à leur aisselle; ceux du sommet sont très-étroits, très-pointus, presque amincis en filets à leur extrémité, très-étalés et même roulés en dehors à la fin de la fleuraison.

Les pétales sont d'un blanc pur, de forme oblongue, pointus à leur sommet, amincis à la base, plus courts que le calice, et très-nombreux.

Les étamines sont encore plus courtes que les pétales, très-nombreuses, blanches, avec les anthères jaunes.

L'ovaire est ovoïde, adhérent au calice, un peu déprimé

au sommet, à une seule loge. Le style est cylindrique, blanc, fistuleux dans toute sa longueur, terminé par huit à dix stigmates rayonnans, un peu épais, pointus et verdâtres.

Je nai pas vu le fruit.

3°. Cereus monoclonos DC. Prod. 3, p. 464. *Melocactus monoclonos flore albo fructu atro-purpureo* Plum. Cat. 19; ed. Burm., t. 191.

Linné a indiqué avec doute cette phrase et cette figure de Plumier parmi les synonymes de son *Cactus hexagonus*. Burmann, en publiant les planches de Plumier (auxquelles il a eu la malheureuse idée de joindre un texte dans lequel on ne peut pas distinguer ce qu'il dit d'après Plumier qui avoit vu les plantes, ou d'après lui-même sans les avoir vues), Burmann, dis-je, a rapporté cette espèce au *Cactus Peruvianus;* mais elle diffère certainement de toutes deux, comme on peut s'en convaincre en comparant la figure de Plumier avec la pl. 1 de Bradley, qui représente le *Cereus hexagonus*, et la pl. 58 des plantes grasses, qui représente le *Cereus Peruvianus*. Son caractère le plus évident est d'avoir les pétales obtusément échancrés en cœur à leur extrémité, au lieu d'être pointus. Le limbe de la fleur est court, mais ouvert. Le style est extrêmement saillant hors de la fleur, et n'a que cinq stigmates; enfin la tige est parfaitement simple. Tous ces caractères ne permettent pas de confondre cette espèce avec aucune de celles qui sont bien connues.

4°. Cereus undulosus DC. Prod. 3, p. 467. *Melocactus arborescens trigonus undulosus acules validis munitus fructu subviridi* Plum. Cat. 19. ed. Burm., t. 194.

Cette espèce est un nouvel exemple du peu de confiance

qu'on doit donner aux assertions que Burmann a ajoutées au texte de Plumier: il a rapporté cette figure au *Cactus ficus indica* de Linné, qui est un *Opuntia*, et qui ne ressemble en rien à la figure de Plumier. M. de Lamarck s'est fort approché de la vérité en la rapportant comme variété β au *Cactus pitajaya* de Jacquin; mais il me paroît qu'elle mérite, dans l'état actuel de nos connoissances, d'être considérée comme une espèce distincte. Elle en diffère en effet, 1°. par son fruit d'un vert-jaune et non d'un rouge vif, de la grandeur et de la forme d'une pomme, au lieu d'être de la grandeur et de la forme d'un œuf de poule; 2°. parce qu'elle paroît s'élever à une hauteur plus grande, puisque Plumier l'appelle *arborescente*, et que Jacquin ne donne à la sienne que huit à dix pieds.

5°. Cereus jamacaru DC. Prod. 3, p. 467.

Je place à la fin de cette section, non pour la faire connoître, mais pour appeler sur elle l'attention des voyageurs, le Cierge que Pison décrit et figure sous le nom de *Jamacaru* à la fig. 1 de la page 100 de l'*Histoire naturelle du Brésil*. Sa tige n'a, dit-il, que trois ou quatre angles, et d'après la figure les angles ne sont pas sinueux; les aiguillons sont longs, droits. La fleur est tubuleuse, blanche, à pétales dressés et pointus.

Il est possible que ce soit à cette même espèce qu'on doive rapporter la quatrième espèce des *Jamacaru* de Marcgraf (fig. 3 de la page 126 du même ouvrage), mais elle paroît s'élever peu, prendre la forme d'un petit buisson, et si les fleurs sont bien représentées, elles semblent différentes de celles de l'espèce de Pison.

§ 2. *Cierges serpentins.*

Je réunis sous ce nom, qui fait allusion à la fois au *C. serpentinus* de Lagasca et au *C. flagelliformis* que les jardiniers appellent *Cierge serpent;* je réunis, dis-je, toutes les espèces à tige couchée ou volubile qui ont des côtes au nombre de trois à douze. Mais cette réunion, commode pour l'état actuel de la science, est probablement insuffisante et artificielle. Je me suis borné pour le moment, dans le *Prodromus*, à distinguer les espèces en séries d'après le nombre des côtes, mais il y aura des groupes plus naturels à établir : tels sont les suivans :

1°. Les *Cierges couchés*, qui sont remarquables par le très-petit nombre de leurs angles, la consistance presque foliacée de ceux-ci, la largeur de leurs faces, la faculté qu'elles ont de pousser des racines très-facilement, la grandeur remarquable de leurs fleurs et leur couleur blanche ou verdâtre, la petitesse de leurs aiguillons, du milieu desquels partent les fleurs. Le Cierge triangulaire, fort anciennement connu, peut donner une idée du port de cette division. Je dirai ici, en passant, que j'en ai une très-belle figure copiée de celle de la *Flore du Mexique*. Je n'ai pas cru nécessaire de la reproduire ici, parce que celle de Plumier (édit. de Burmann, pl. 200, f. 1) m'a paru suffisante; mais elle prouve évidemment, avec plusieurs autres exemples, la confiance qu'on peut avoir en cette collection, lorsqu'on y rencontre des plantes qui nous sont inconnues. Les deux variétés de Cierges triangulaires indiquées par Jacquin sont considérées

aujourd'hui, et avec raison, ce me semble, comme deux espèces distinctes. Sa variété *Aphylla* est le vrai *Cereus triangularis* dont le fruit n'est pas chargé d'écailles; la variété feuillée, *Foliosa*, est, probablement d'après la figure de Plumier, le *Cereus trigonus* d'Haworth. Cependant comme Plumier dit le fruit d'un rouge-violet, et Jacquin d'un rouge vif, il seroit peut-être encore possible qu'il y eût ici deux espèces mélangées.

La seconde sous-division des Cierges serpentins est celle des vrais Cierges serpens (*Cerei flagellacei*); ceux-ci sont, pour ainsi dire, décrits lorsqu'on sait que cette sous-division renferme le *Cereus flagelliformis* si commun dans les jardins, et quatre autres espèces observées en Amérique par MM. de Humboldt et Bonpland, et desquels M. Kunth remarque la grande affinité avec le *Flagelliformis*, au point de douter s'ils en sont vraiment distincts. Toutes ces espèces ont pour caractères communs d'avoir une tige foible ou couchée, ou un peu grimpante, ou presque dressée dans sa jeunesse, poussant souvent des racines adventives, marquée de côtes courtes, obtuses, nombreuses, à dos arrondi et à sinus étroit, d'où résulte que la tige, quoique anguleuse, semble cylindrique (1). Ces côtes sont chargées de faisceaux nombreux de soies peu ou point épineuses. Les fleurs sont d'un rouge vif, de forme alongée et comme cylindracée, même à leur développement parfait, parce que leur limbe est très-peu ouvert. Les stigmates varient en nombre de quatre à huit.

---

(1) C'est ce système de côtes courtes et serrées que M. Haworth désigne par l'épithète de *Cerei parvangulares*.

La troisième sous-division pourroit porter le nom de *Cierges microgones*. Telle qu'elle se présente à moi, elle comprend les espèces couchées parmi celles que M. Haworth a désignées sous le nom de *parvangulares*.

Déjà les Cierges serpens sont bien caractérisés par leur fleur rouge peu ou point ouverte. Nos Cierges microgones ont la tige tantôt couchée ou volubile comme les précédens, tantôt presque dressée comme les suivans : le *C. serpentinus* lie sous ce point de vue les espèces couchées et dressées d'une manière plus intime que la classification ne l'indique. Ce qui distingue éminemment notre section des *C. microgones* est leur fleur très-grande, à limbe fort étalé. On peut ajouter que ces fleurs ne sont jamais d'un rouge vif, et que les stigmates varient en nombre de sept à vingt. Les côtes de leur tige sont fort semblables à celles des Cierges serpens. Les faisceaux sont composés de soies molles dans les espèces rampantes, et qui deviennent de vrais aiguillons dans les espèces un peu dressées.

Les limites de cette section sont très-claires pour toutes les espèces que j'ai vues ou vivantes, ou seulement peintes. Mais quant à celles qui ne sont connues que par des phrases abrégées, il est impossible de reconnoître si elles appartiennent à cette section ou à quelqu'une de celles où les côtes de la tige sont nombreuses. Ainsi quelques unes des espèces rapportées à cette section mériteront un nouvel examen.

Parmi les espèces qui appartiennent, sans aucun doute, à cette division, je dirai quelques mots des trois suivantes :

1°. Cereus grandiflorus.

Le Cierge à grande fleur est l'espèce du genre qui paroît

la mieux connue. Les figures publiées soit dans le jardin d'Ehret par Trew, soit dans les planches de Miller, soit dans mes Plantes grasses, laissent, ce me semble, peu à désirer. La description que j'ai publiée dans les Plantes grasses, n° 52, me paroît suffisante, et je n'y ajoute que quelques détails: 1° les filets des étamines sont chargés dans leur partie supérieure de quelques glandes stipitées et globuleuses qui ne se trouvent pas, à ma connoissance, dans les autres espèces; 2° les ovules sont portés le plus souvent plusieurs ensemble sur un funicule rameux, ou pour parler plus exactement peut-être, on pourroit dire que les funicules de plusieurs ovules sont soudés ensemble dans une partie plus ou moins considérable de leur étendue: j'ai déjà signalé cette soudure des funicules entre eux dans mon Mémoire sur les Crucifères, mais dans l'*Eunomia* où je l'ai cité, il n'y a que deux funicules soudés; ici on en trouve jusqu'à quatre ou cinq.

2°. Cereus serpentinus. Pl. xii. — DC. Prod. 3, p. 467.

Cette espèce a été indiquée avec une courte description, par M. Lagasca, dans les *Annales des Sciences naturelles*, publiées à Madrid en 1801; dès lors on en trouve une mention succincte dans le Supplément de l'énumération de Willdenow, et dans quelques catalogues modernes, mais on n'en possède encore ni description complète, ni figure. Ayant eu occasion de voir fleurir cette espèce dans le jardin de Montpellier, où elle provenoit de celui de Madrid, je tâcherai de remplir cette lacune.

La tige est surtout remarquable en ce qu'elle tient le milieu entre les espèces grimpantes et les espèces droites,

LLOYD LIBRARY CINCINNATI OHIO

et passe presque de l'un de ces états à l'autre en étant plus ou moins flexueuse. Le nom de *Serpentinus* que M. Lagasca lui a donné est assez propre à peindre cet état plus ou moins flexueux. Cette tige semble cylindrique, mais elle est relevée de onze à douze côtes obtuses, rapprochées, peu profondes, marquées de petites dentelures; de l'aisselle de celle-ci partent des faisceaux d'aiguillons très-fins, très-longs, un peu piquans et de couleur rougeâtre. La longueur et la finesse de ces aiguillons distinguent principalement cette espèce du *Cereus ambiguus* figuré par M. Bonpland à la planche 36 du Jardin de Navarre.

Les fleurs naissent en petit nombre le long de la tige, dont elles s'écartent sous un angle aigu; elles sont sessiles, et sortent du dos des côtes; elles sont à peine odorantes, longues de six pouces, avec un diamètre de quatre pouces au moment de leur complet épanouissement : leur couleur est, à l'extérieur, d'un vert olivâtre tirant sur le pourpre, et blanche à l'intérieur.

Les tégumens floraux se composent d'un très-grand nombre de pièces embriquées, soudées par leur base avec l'ovaire, et soudées entre elles en un tube cylindracé, sillonné, d'un vert sale, long de quatre pouces, large de six à huit lignes dans sa partie la plus rétrécie, et épanoui à son sommet en un limbe étalé, formé principalement par les pièces les plus intérieures et les plus pétaloïdes.

Les sépales ou pièces extérieures de ce système floral sont, les inférieures très-courtes, puis graduellement plus longues, soudées ensemble dans presque toute leur étendue; la partie libre est très-courte, linéaire-lancéolée, très-aiguë, verdâtre;

à son aisselle elle porte un faisceau de soies, ou aiguillons mous, rougeâtres à leur base, d'un blanc jaunâtre vers leur sommet, longs de six à sept lignes, et munis à leur base d'un duvet très-court. Ces faisceaux sont très-nombreux et très-rapprochés sur l'ovaire et dans la partie inférieure du tube; ils sont disposés en spirales assez régulières autour du tube de la fleur, comme les sépales eux-mêmes.

Les sépales intérieurs, ou pétales extérieurs (car ces deux noms peuvent leur être donnés indifféremment), sont plus longs que les précédens, dépourvus de soies et d'aiguillons à leur aisselle, purpurins ou d'un rouge sale à l'extérieur, blancs à l'intérieur, oblongs, presque linéaires, obtus au sommet; leur partie libre varie de deux à quatre pouces de longueur. Les pétales intérieurs sont semblables aux précédens, mais d'autant plus blancs sur les deux surfaces, qu'ils sont plus près du centre de la fleur.

Les étamines sont extrêmement nombreuses; leurs filets sont blancs, disposés sur plusieurs séries, soudés avec les pétales dans la plus grande partie de la longueur du tube; les rangs extérieurs sont les plus longs, et les intérieurs sont graduellement plus courts; la partie libre de ces filets est droite, en forme d'alène: tous sont sensiblement plus courts que les pétales; les anthères sont dressées, ovales, d'un jaune très-pâle, avec un pollen de même couleur: la partie intérieure du tube de la fleur est, dans le bas de son étendue, de couleur jaunâtre, et suinte un nectar miellé.

L'ovaire, qui est soudé avec les tégumens floraux, est ovoïde, presque globuleux, hérissé par les faisceaux de soies roides qui naissent de tubercules très-obtus, disposés en

spirale et à peu près en ordre quinconcial. La chair de cet ovaire est épaisse, de couleur verte; l'intérieur offre une seule loge; les graines sont très-nombreuses, attachées aux parois de la loge, excepté à sa base : on peut, avec quelques soins, reconnoître qu'elles forment autant de séries verticales qu'il y a de stigmates; l'intérieur de la loge est comme tapissé par une membrane blanche; les funicules sont grêles, tortillés en spirale, ou plutôt en volute, et enveloppant ainsi l'ovule dans leur circonvolution. Le style est cylindrique, long de cinq pouces, plein et non fistuleux, de couleur blanche, un peu jaunâtre au sommet, à cause de l'adhérence d'une portion du pollen; ce style est un peu épaissi au sommet, divisé en sept stigmates étalés, charnus, mous, presque cylindriques, glanduleux et visqueux à leur surface. Le fruit n'est pas parvenu à maturité.

3o. Cereus speciosissimus.

Quoique cette belle espèce ait déjà été plusieurs fois décrite, je ne puis résister à la tentation d'en dire ici quelques mots. Je regrette de n'oser y insérer une belle figure faite dans le jardin de Montpellier par M. Node-Veran.

Ce Cierge est originaire du Mexique, et faisoit partie des dessins inédits de M. Moçino. Il a été primitivement introduit au jardin de Madrid, où Cavanilles l'a mentionné sous le nom de *Cactus speciosus;* c'est sous ce nom que je le trouvai en 1807 dans la jardin de Montpellier, envoyé par Cavanilles. Ayant expédié moi-même au jardin de Malmaison des boutures de ce *Cactus speciosus* et de mon *Cactus phyllanthoides*, il paroît que les étiquettes s'égarèrent, et M. Bonpland publia le *Cactus phyllanthoides* sous le nom

de *Speciosus*. M. Desfontaines crut alors, pour éviter toute équivoque, devoir donner à celui-ci le nom de *Speciosissimus* que j'adopterai par le même motif, et sans crainte que les amateurs le trouvent trop pompeux pour cette magnifique espèce. Dès lors M. Haworth l'a désigné sous le nom de *C. bifrons*, qui ne peut être conservé.

La tige du *Cereus speciosissimus* est droite, mais souvent rameuse dès sa base, un peu foible, et ne se soutient pas avec la rigidité propre aux Cierges céréastres; elle est à trois ou quatre angles peu saillans, assez fortement sinueux et à faces un peu concaves; les faisceaux d'aiguillons naissent au-dessus de chacune des dents saillantes et obtuses qui semblent ainsi tenir la place des feuilles. Ces faisceaux sont composés de sept à dix aiguillons droits, roides, divergens, brunâtres, qui naissent d'une bourre blanche et cotonneuse; l'écorce même des rameaux est glabre et d'un beau vert.

Les fleurs naissent solitaires à l'aisselle des dents de la tige, c'est-à-dire à la même place où devroient être les faisceaux d'aiguillons, et dans ce cas les aiguillons manquent. Ces fleurs sont sessiles, grandes, inodores, d'un très-beau rouge; elles s'ouvrent de jour et restent en fleur pendant trois journées.

Les sépales sont nombreux, soudés avec l'ovaire et entre eux de manière à former un tube cylindrique, verdâtre à l'extérieur, long d'environ quinze lignes; le tube est garni d'écailles qui sont les portions libres des sépales; ces écailles sont disposées en spirale multiple, oblongues-linéaires, pointues, d'un vert olivâtre tirant sur le brun; elles vont en s'alongeant à mesure qu'elles approchent du sommet, et la plupart portent à leur aisselle une houpe de soies qui tend

à confirmer que les houpes d'aiguillons de la tige représentent bien les aisselles des feuilles.

Les pétales sont soudés dans le tube avec les sépales, et distribués dans le limbe en triple rangée spirale. Ceux de la rangée extérieure sont les plus courts, les plus épais, les plus pointus, et, quoique de couleur rouge, rappellent encore un peu la nature calicinale; ceux de la rangée du milieu sont plus larges, oblongs, presque ovales, obtus, d'un rouge vif; ceux enfin de la rangée intérieure sont un peu plus étroits et plus obtus, d'un beau rouge en dehors, et revêtus en dedans, sur leur bord, d'une teinte vive d'un rouge-violet changeant, très-difficile à rendre par la peinture, et un peu analogue à celle de certaines étoffes moirées. Le bouton de la fleur est ovale-oblong, d'abord pointu, puis ovoïde; à la fleuraison le limbe est très-ouvert.

Les étamines sont très-nombreuses, adhérentes à l'intérieur du tube de la fleur, disposées sur plusieurs rangées, remarquables par leur éclatante blancheur qui contraste avec la vive et singulière teinte de la corolle. Les filets sont grêles, tous déjetés en un faisceau lâche du côté inférieur; leur base est légèrement verdâtre. Les anthères sont ovales-oblongues, attachées par leur base à deux loges de couleur blanchâtre, pleines de pollen blanc. Le style est long, cylindrique, de couleur rose, ou même rouge vers sa partie supérieure, déjeté du côté inférieur avec le faisceau des étamines, terminé par dix stigmates blancs, un peu épais, longs de deux à trois lignes. En les examinant de près, ils semblent réunis par leurs bases deux à deux, de telle sorte, qu'il seroit peut-être plus exact de dire qu'il y a cinq stigmates bipartites.

Le fruit, que je n'ai pas vu à maturité absolue, est une baie ovoïde d'un jaune brun sale, portant à son sommet les débris de la fleur qui finissent par se détruire, et sur sa surface des faisceaux de soies débarrassés à cette époque des écailles à l'aisselle desquelles ils avoient pris naissance; l'intérieur est une pulpe mucilagineuse qui renferme un grand nombre de graines: celles-ci étoient primitivement pariétales.

§ 3. *Cierges ailés.*

La section des Cierges à tige ailée a été considérée comme un genre, d'abord par Necker, sous le nom de *Phyllarthus* (*Elem.* 1, p. 85), puis par M. Haworth, sous celui d'*Epiphyllum* que Hermann leur avoit jadis donné; mais je crois plus conforme aux principes de la classification de considérer ce groupe comme une simple section des Cierges. Le seul caractère déduit de la fructification que les auteurs aient cité pour motiver une séparation générique est, disoient-ils, que les Cierges ailés ont le tube floral d'une longueur extraordinaire. Mais, 1°. ce caractère n'est vrai que du *Cereus phyllanthus*, et ne peut s'appliquer aux quatre autres espèces de la section, qu'on ne peut cependant en séparer sans rompre tous les rapports d'analogie. 2°. Fût-il vrai de toutes, il n'est pas assez précis pour déterminer la formation d'un genre, car la longueur absolue est un caractère qui admet tous les intermédiaires.

Ce qui a le plus influé pour engager les auteurs à séparer les Cierges ailés des Cierges anguleux, c'est la considération de leur tige fortement comprimée et comme aplatie en forme de feuilles. Mais qu'est-ce donc autre chose qu'une

tige qui, au lieu d'avoir trois angles ou ailes saillantes comme celles des Cierges sinueux, ou des Cierges triangulaires, n'en a que deux? Or, si le nombre des angles est peu important, considéré isolément de tout autre caractère, peut-on lui donner ici une si grande gravité?

Miller s'est encore plus, selon moi, éloigné de la vérité en réunissant les Cierges ailés aux *Opuntia* : ils en diffèrent en effet, et se rapprochent des Cierges par trois caractères importans : 1° leur fleur est en tube et même en tube plus long que dans les autres Cierges, tandis que les *Opuntia* ont la fleur en roue; 2° ils n'ont point de vraies feuilles, tandis que les *Opuntia* en ont; 3° les fleurs n'y naissent que sur les crénelures des ailes, tandis que dans les *Opuntia* les rameaux aplatis n'ont point de vraies crénelures, et portent les fleurs aux faisceaux d'aiguillons sans régularité réelle.

Je pense, d'après ces motifs, que l'on ne peut réunir ce groupe aux *Opuntia*, et qu'on ne peut le séparer des Cierges. Je l'insère parmi ceux-ci à la suite des Cierges serpens à trois angles, dont il se rapproche à plusieurs égards.

On ne connoissoit d'abord de cette section que le seul *Cereus phyllanthus* figuré par Dillenius (*H. Elth.* f. 74), et dans mes *Plantes grasses* (pl. 145). Swartz fit ensuite connoître son *C. alatus*, qui en paroît très-distinct, mais dont on n'a pas de figure : dès lors on a découvert trois espèces de la même section, savoir : le *C. truncatus* figuré dans le *Bot. reg.*, pl. 696, et très-remarquable par ses rameaux tronqués à leur sommet, et portant ses fleurs dans la troncature; le *C. phyllanthoides* et le *C. oxypetalus*, sur lesquels je donnerai quelques détails.

1°. *Cereus phyllanthoides* DC. Prod. 3, p. 469.

Cette belle plante est originaire du Mexique, comme j'en suis assuré d'abord par les deux figures qu'on en trouve dans l'ouvrage d'Hernandez (p. 393, f. 3, et p. 457), et par celle que j'en ai vue parmi les dessins inédits de la *Flore du Mexique*.

Il paroît qu'elle existoit depuis plus ou moins long-temps dans les jardins de botanique, mais tellement semblable, quand elle est dépourvue de fleurs, au *C. phyllanthus*, que personne ne pensoit à l'en distinguer.

Ayant eu occasion de la voir fleurir en mai 1811, au jardin de Montpellier, je reconnus ses différences, et la décrivis sous le nom de *C. phyllanthoides*. J'en envoyai des boutures au jardin de la Malmaison, où, par une transposition d'étiquettes, M. Bonpland la désigna sous le nom de *C. speciosus* (Jard. nat. et Malm., pl. 3). A peu près à la même époque, Willdenow crut que cette espèce étoit le *C. alatus* de Swartz; mais cette opinion est évidemment erronée, puisque Swartz dit que sa plante a des fleurs petites, d'un vert tirant sur le blanc, tandis que la nôtre les a grandes et d'un beau rose; qu'il dit ses baies noirâtres, tandis que notre plante les a rouges.

Parmi les auteurs subséquens, M. Colla a suivi l'erreur de Willdenow; M. Link l'ayant reconnue, a donné à cette plante le nom nouveau et inutile de *C. elegans*. Les auteurs du *Botanical register* et de l'*Herbier de l'Amateur* ont adopté le nom de *C. speciosus*, et M. Sims a conservé celui de *Phyllanthoides*. Je persiste dans cette dernière opinion, non parce qu'elle est mienne, mais parce qu'elle a le mérite

d'être la nomenclature la plus ancienne, d'indiquer clairement l'affinité de la plante, et de ne pouvoir se confondre avec aucune autre espèce.

2°. *Cereus oxypetalus*. Pl. XIV. — DC. Prod. 3, p. 470.

C'est aux dessins de la *Flore du Mexique* que je dois la connoissance de cette nouvelle espèce de Cierge ailé. Elle paroît croître sur le tronc des arbres comme les *Rhipsalis*.

Ses rameaux aplatis ressemblent beaucoup à ceux du *C. phyllanthoides*, mais ils sont plus courts, à peine pétiolés, moins sinués sur les bords. Les fleurs naissent solitaires des crénelures supérieures; elles sont dressées, légèrement tordues, rougeâtres en dehors, blanches à l'intérieur; remarquables parce que leurs sépales et leurs pétales sont très-pointus, et leur limbe connivent à peu près comme dans le *C. flagelliformis*.

§ 4. *Cierges opuntiacés* ou *Faux opuntia*.

Cette dernière section des Cierges est éminemment établie sur le *Cactus moniliformis*. Celui-ci, quoique mentionné dans tous les auteurs, n'a été véritablement observé que par Plumier, qui l'a découvert à Saint-Domingue sur les rochers du bord de la mer. La description et la figure que Burmann en a publiées d'après ses manuscrits, sont donc les seuls documens authentiques que nous possédions à son égard.

D'après l'aspect de cette figure, tous les auteurs ont classé le *Cactus moniliformis* parmi les *Opuntia*, et je ne nie pas en effet qu'il n'aie du rapport avec ce genre; mais il me paroît appartenir plutôt au genre des Cierges. En effet, 1° la fleur

est tubuleuse comme dans les Cierges, et nullement en roue comme dans les *Opuntia;* 2° quant au port, cette espèce se rapproche encore des Cierges, et s'éloigne des *Opuntia*, en ce qu'elle manque complétement de feuilles, caractère important, puisqu'il est généralement lié avec la structure de la graine.

Il faut avouer cependant que la tige est formée d'articles globuleux placés bout à bout, et qui rappellent beaucoup plus la structure des *Opuntia* que celle des Cierges, mais ne ressemble exactement ni aux uns ni aux autres. Il est donc possible qu'un jour la structure mieux connue de la fleur et du fruit nécessite pour cette plante la formation d'un genre particulier, qui seroit placé entre les *Cereus* et les *Opuntia;* mais il seroit contraire à tout principe de classification générique de ne pas placer aujourd'hui cette plante, sans feuilles et à fleur tubuleuse, parmi les Cierges.

Je place à sa suite, avec beaucoup de doute, le *C. serpens* de Kunth, parce qu'il dit les fleurs tubuleuses; mais l'espèce est trop peu connue pour oser rien affirmer.

CHAPITRE VII.

Du genre Opuntia ou *Nopal.*

Tant qu'on n'a considéré les divisions des Cactées que comme des sections, il étoit assez naturel qu'on se contentât de les distinguer par des caractères de port tirés des organes de la végétation, et c'est dans ce sens qu'on a génériquement classé sous le nom d'*Opuntia* toutes les espèces à tige composée d'articles plus ou moins comprimés; ce caractère est

encore vrai dans sa généralité ; mais il s'est présenté des motifs pour le modifier dès qu'on a désiré d'élever les groupes des Cactées au rang de genres. Déjà nous avons vu tout à l'heure que les Cierges opuntiacés ont à peu près le port des *Opuntia*, et nous trouverons de même ici des *Opuntia* à rameaux cylindriques qui ont le port analogue à celui des Cierges et la fleur des *Opuntia*.

Le caractère classique du genre *Opuntia*, comparé au *Cereus*, est d'avoir la fleur en roue et non en tube ; les sépales des *Opuntia* sont généralement moins nombreux que ceux des Cierges ; les inférieurs sont insérés sur l'ovaire, et parfaitement semblables aux feuilles de la plante, soit pour leur forme, soit pour leur disposition spirale, soit pour les faisceaux d'aiguillons de leurs aisselles : c'est ce qu'on ne peut dire des sépales des Cierges, puisqu'ils n'ont point de feuilles. Les sépales supérieurs des *Opuntia* sont planes, ovales, un peu colorés, situés au sommet de l'ovaire, toujours plus courts que les pétales ; ceux-ci sont disposés sur plusieurs rangs au sommet du tube qui enveloppe l'ovaire, et représente le tube du calice ; ces pétales sont plus ou moins étalés, peu ou point adhérens entre eux, et constituent une véritable fleur en roue. Les étamines sont aussi nombreuses, et sur plusieurs rangs ; leurs filets sont libres entre eux, ou à peine soudés, toujours sensiblement plus courts que les pétales, remarquables dans un grand nombre d'espèces par leur faculté de se contracter en se déjetant vers le centre de la fleur lorsqu'on les irrite avec la pointe d'une aiguille. Les anthères sont jaunes, ovales, à deux loges.

L'ovaire est ovoïde, à une seule loge, comme enfermé

dans une masse charnue qu'on peut considérer comme la partie corticale d'un rameau. Le style est cylindrique, le plus souvent resserré à sa base, et fistuleux dans le centre; il se termine par plusieurs stigmates courts et épais, qui, au lieu d'être étalés comme dans les Cierges, sont dressés, mais non soudés ni entortillés ensemble comme dans les *Pereskia*.

Le fruit est une baie ovoïde, charnue dans le bord, pulpeuse vers le centre, couverte de tubercules plus ou moins saillans, desquels partent des faisceaux d'aiguillons de soies ou de poils en duvet. L'intérieur de la baie offre, avant la maturité, une loge dont les parois sont tapissées d'ovules rangées en autant de séries verticales qu'il y a de stigmates. A la maturité, cette loge se remplit de pulpe où les graines sont comme noyées. Celles-ci sont plus grosses que dans les autres genres de Cactées : elles offrent à l'intérieur un embryon courbé ou roulé en spirale, à peu près cylindrique, à radicule alongée, à cotylédons demi-cylindriques. Ceux-ci à la germination se changent en deux feuilles séminales, grandes, épaisses, ovales ou oblongues, d'un beau vert, et entre lesquelles s'élève une plumule qui a déjà toute l'apparence des articles ordinaires de la plante.

Les organes de la végétation sont variés dans les diverses sections de ce genre, mais ils offrent quelques caractères communs. 1°. Leur axe ligneux est moins solide, et a des fibres plus sinueuses que celui des Cierges. 2° Les jeunes rameaux portent toujours de petites feuilles articulées sur la tige, caduques, cylindriques ou coniques, pointues, charnues, et assez semblables à celles de certains Sedums; ces feuilles

manquent complétement dans les autres genres précédens. 3°. Les rameaux toujours, quelle que soit leur forme, sensiblement rétrécis à leur base, ce qui les a fait dire articulés sur leur tige. 4°. De l'aisselle de chaque feuille naît un faisceau composé le plus souvent de diverses sortes de poils, savoir: 1° d'aiguillons fermes, roides, prolongés, et semblables à de véritables épines; 2° de soies fragiles, moins redoutables à la vue que les aiguillons, mais qui, en se brisant dans la peau, déterminent souvent des démangeaisons pénibles; 3° d'une bourre cotonneuse, blanche, très-courte, et située à la base des deux autres sortes de poils : ces trois sortes existent à la fois dans la plupart des espèces; quelquefois l'une ou l'autre manque dans certains faisceaux.

L'insecte précieux qui fournit la cochenille vit sur les *Opuntia*, et, autant qu'on peut l'affirmer, sur plusieurs espèces d'*Opuntia*. En général on recherche pour la culture les espèces les moins épineuses, parce que la cueillette de l'insecte y est plus facile; mais cette circonstance, qui est utile à l'homme, ne paroît pas déterminer le choix de l'insecte livré à lui-même. Celui-ci me paroît, d'après les récits des voyageurs, rechercher de préférence les espèces à fleurs rouges, et dédaigner les espèces à fleurs jaunes; du moins les trois espèces, éminemment cultivées sous ce rapport, sont l'*Opuntia tuna* qui paroît le plus répandu au Pérou, l'*O. Hernandezii* qui est le plus célèbre au Mexique, et l'*O. cochenillifera*, dont la localité est moins déterminée. Cette circonstance, jointe à la constance de la couleur des fleurs observée dans nos jardins, me fait penser que les deux sections d'Haworth, dites à grandes et à petites épines, seront

peut-être mieux divisées par la couleur des fleurs que par un caractère aussi vague que la longueur des aiguillons.

Au reste les fleurs qu'on appelle rouges dans les *Opuntia*, sont, en général, d'un rouge sale et faux; c'est ce que Dillenius a assez bien désigné en latin, par l'épithète de *Gilvus*, que les anciens appliquoient aux vins rougeâtres.

Je divise les *Opuntia* en six sections, d'après la structure générale des organes, savoir :

§ 1. *Nopals cylindriques* (Opuntiæ cylindraceæ).

Les espèces qui composent cette section ont été long-temps confondues avec les Cierges, à cause de leurs rameaux cylindriques dès leur jeunesse; mais j'avois dès long-temps conçu des doutes sur ce rapprochement, en considérant que ces plantes ont de véritables feuilles semblables à celles des *Opuntia*, et que ces feuilles manquent dans les Cierges. Ce soupçon a pris une nouvelle force par la connoissance que je dois à M. Moçino d'une espèce de Cactée qui a la tige cylindrique et tuberculeuse comme le *Cactus cylindricus*, et qui a les fleurs en roue comme les *Opuntia*. J'ai conclu de là que les plantes cylindriques et feuillées devoient se classer dans les *Opuntia* et non dans les Cierges. Cette section présente des rameaux cylindriques, un peu articulés à leur base, revêtus de tubercules oblongs, peu saillans, disposés en plusieurs séries spirales autour de la tige, et dont chacun porte, dans sa jeunesse, une feuille sédiforme, et à l'aisselle de la feuille un faisceau d'aiguillons. Ces tubercules représentent assez bien l'organe que les botanistes modernes ont nommé *pulvinus*, ou en français *coussinet*.

Je ne connois que deux espèces qui appartiennent avec certitude à cette section, et dont je parlerai tout à l'heure. Le *Cactus imbricatus* y est réuni provisoirement et sans être suffisamment connu : les deux espèces qui méritent quelque intérêt sont les suivantes :

1°. Opuntia rosea. Pl. xv. — DC. Prod. 3, p. 471.

Cette belle espèce, qui explique la nature du *Cactus cylindricus* de nos jardins, faisoit partie des planches inédites de la Flore du Mexique, où elle se trouvoit désignée sous le nom de *Cactus subquadriflorus*. Elle a une tige droite, divisée à son sommet en rameaux très-ouverts : la tige et les rameaux sont à peu près cylindriques, revêtus d'aréoles oblongues disposées en spirales, bombées et séparées par des raies déprimées; chaque aréole porte à son sommet une feuille caduque, et à l'aisselle de cette feuille une houpe d'aiguillons blancs, droits, inégaux. Les fleurs naissent trois ou quatre rapprochées les unes des autres vers l'extrémité des rameaux, sessiles, de couleur rose assez vive; les pétales sont sur trois à quatre rangées, étalés, obovés, presque en coin, tronqués et surmontés d'une pointe; les filets des étamines sont roses, de moitié au moins plus courts que les pétales, et surmontés d'anthères jaunes. Le pistil est rose; le fruit est une baie ovoïde, tuberculeuse, terminée par un large ombilic concave, de couleur jaunâtre, et rempli d'une pulpe abondante dans laquelle les graines sont noyées; les tubercules de la surface de la baie ne portent pas de vrais aiguillons, mais de petites soies en faisceaux.

2°. Opuntia cylindrica. DC. Prod. 3, p. 471.

Cette plante est fort commune dans les jardins d'Europe,

où elle n'a pas encore fleuri. Elle a été désignée par M. de Lamarck sous le nom de *Cactus cylindricus*, mais il ne faut pas la confondre avec le *Cactus cylindricus* d'Ortega, que nous avons vu plus haut appartenir au genre *Mammillaria*, et être synonyme du *M. coronaria*.

L'*Opuntia cylindrica* diffère de la précédente par ses aréoles rhomboïdales plutôt qu'oblongues, ses rameaux plus étalés, et parce que sa stature paroît plus alongée.

§ 2. *Nopals divariqués* (Opuntiæ divaricatæ).

Cette section, établie par M. Haworth, comprend des espèces en général couchées ou peu élevées, décidément articulées, à articles oblongs lancéolés, ou même linéaires, non pas cylindriques comme dans la précédente, mais épais et presque cylindracés, de manière à établir une sorte de transition des Nopals cylindriques aux Nopals comprimés; les rameaux sont très-divergens; les aiguillons assez forts pour la grandeur de la plante; les fleurs toutes jaunes; les stigmates, au nombre de trois à cinq seulement. C'est ici que se rapportent les *Opuntia curassavica, fragilis* de Nuttall, et *pusilla* d'Haworth.

§ 3. *Nopals à grandes épines* (Opuntiæ grandispinosæ).

Cette section est établie par M. Haworth, et comprend toutes les espèces qui ont, outre la bourre et les petits aiguillons soyeux, des aiguillons très-longs, très-durs, et comme épineux. Que ce caractère soit bien constant, que l'absence de ces aiguillons épineux ne soit pas produite par la culture, c'est

ce que je n'oserois affirmer. Je conserve cette section comme méthode de commodité pour l'état actuel de la science, et sans me dissimuler qu'elle pourra bien un jour se confondre avec la suivante. J'indiquerai immédiatement les caractères de ceux-ci, et je reviendrai ensuite sur quelques unes de leurs espèces.

§ 4. *Nopals à petites épines.* (Opuntiæ parvispinosæ).

Ils ne diffèrent des précédens que parce que les aiguillons sont ou nuls et réduits à la seule bourre cotonneuse, ou sétacés, ou peu prolongés.

Ces deux sections offrent, l'une et l'autre, des espèces à fleurs rougeâtres ou à fleurs jaunes, et je crois en devoir dire ici quelques mots.

Les Nopals à fleurs rougeâtres ont été confondus entre eux, sous le nom de Cierge à cochenille; mais il paroît aujourd'hui qu'on peut en distinguer trois espèces, dont deux appartiennent aux *Opuntia* à petites épines, et une à celles à grandes épines; ces espèces ont été confondues jadis en une seule par M. de Lamarck, et j'avois suivi son opinion dans mes *Plantes grasses*. Je crois pouvoir la rectifier comme il suit:

1°. Opuntia cochenillifera.

Cette espèce est connue par la figure que Dillenius en a publiée dans son *Hortus Elthamensis*, pl. 297, f. 383; et c'est d'après l'assertion de ce savant que Linnæus lui a donné le nom de *Cactus cochenillifer*. M. Hooker en a donné depuis une excellente figure dans la nouvelle série du *Botanical magazin*, pl. 2741 et 2742. Cependant malgré le nom, c'est

celle des trois espèces où cette propriété est la moins avérée.

Dillenius ne dit point en avoir une connoissance directe, et semble n'avoir admis cette épithète que parce qu'il regarde sa plante comme identique avec celle d'Hernandez, quoiqu'il indique bien leur différence.

Je présume que ce Nopal est celui que Thierry de Menonville mentionne sous le nom vulgaire au Mexique de Nopal de Castille (1), et qu'il dit la plus estimée pour l'éducation de la cochenille. Si ce soupçon se vérifie (ce que la brièveté de la description de Thierry ne permet pas de faire), alors il sera vrai de dire que cet *Opuntia* est le vrai Nopal à cochenille.

Considérée comme espèce, elle se distingue assez bien de l'*O. tuna* par ses aiguillons presque nuls; de l'*O. Hernandezii* par ses articles beaucoup plus alongés, et de tous deux par sa fleur dont le limbe est peu ou point étalé, dont les étamines sont saillantes hors de la corolle, et le style encore plus long que les étamines.

2°. Opuntia Hernandezii. Pl. xvi.

Cette espèce a été assez bien figurée et décrite, pour le temps, par Hernandez sous le nom vulgaire mexicain de *Nopalnochetzli* (p. 78 *ic*, et p. 459, f. 1). Dès lors M. Thierry, dans son voyage à Guaxaca, en a publié une description et une figure sous le nom de *Nopal sylvestre*, et enfin j'en trouve dans les dessins de la *Flore mexicaine* une troisième

(1) Ce nom ne veut pas dire que la plante vient de Castille, mais les Américains espagnols avoient l'habitude de donner cette épithète à tout ce qui leur paroissoit de race supérieure.

figure, que je joins ici pour lever les doutes que les deux précédentes avoient encore laissés. On voit, par cette figure, que la cochenille vit sur ce Nopal, et les assertions de Thierry et d'Hernandez, aussi bien que l'assertion de M. Moçino, ne me laissent aucun doute à cet égard. Ce dernier dit qu'on la cultive principalement dans les parties tempérées de la Nouvelle-Espagne, voisines de la mer Pacifique.

Le Nopal d'Hernandez diffère très-clairement de l'espèce précédente par sa fleur ouverte, à étamines plus courtes que les pétales et que le pistil; il s'en distingue encore par ses articles plus petits, plus courts, plus épais et sensiblement ovales.

Si on le compare à l'espèce suivante, il s'en rapproche par la structure de sa fleur, mais il a la corolle de moitié plus petite, et ses articles entièrement dégarnis d'aiguillons.

3o. OPUNTIA TUNA.

Cette espèce a été figurée par Dillenius dans son *Horth. Elth.*, fig. 380, et c'est d'après cette figure que Linné l'avoit admise sous le nom de *Cactus tuna*. Dès lors on avoit réuni avec celle-ci, comme variétés, plusieurs espèces qui ont la fleur jaune. M. de Lamarck avoit réuni sous le nom de *Cactus cochenillifer* toutes les *Opuntia* à fleur rouge, et j'avois, dans mes *Plantes grasses*, adopté cette opinion. Cette espèce s'y trouve donc figurée comme variété épineuse du *Cactus cochenillifer*. Depuis, M. Kunth me paroît l'avoir reproduite de nouveau sous le nom de *Cactus Bonplandii*, et enfin M. Haworth l'a ramenée à sa nomenclature originelle en la nommant *Opuntia tuna*, nom qui me paroît devoir être conservé. Elle diffère clairement des deux précédentes par les

longs aiguillons blanchâtres dont ses articles sont armés, par ses articles très-grands et de forme ovale, par sa fleur étalée comme dans l'*Opuntia d'Hernandezii*, mais bien plus grande. Cette espèce a, pendant plusieurs années, nourri, au jardin de Paris, la cochenille sylvestre; et si, comme je le pense, elle est la même que le *Cactus Bonplandii* de Kunth, nous apprenons par le témoignage de MM. de Humboldt et Bonpland qu'elle nourrit, au Pérou, une espèce de cochenille assez estimée. C'est aussi du Pérou que sont venus les pieds du jardin de Paris, qui, si la tradition est fidèle, sont dus au voyage de Dombey.

Quant aux Nopals à fleur jaune, quoiqu'ils soient les plus répandus dans les jardins, l'étude de leurs espèces est peut-être plus embrouillée que celle d'aucune autre section : il paroît bien constant aujourd'hui que M. de Lamarck et moi avions réuni, comme variétés, sous le nom de *Cactus opuntia* des espèces véritablement distinctes, mais il me paroît aussi que dès lors on est allé beaucoup trop loin en décrivant comme espèces une multitude de variétés probablement dues à la culture, et dont les fleurs sont encore inconnues. Les descriptions d'*Opuntia* faites dans leur pays natal cadrent si mal avec celles qu'on fait dans les jardins, qu'il est presque impossible de s'y reconnoître avec le degré de négligence que les voyageurs ont mis à ces descriptions. Thierry de Menonville, qui, il est vrai, étoit foible botaniste, mais qui s'étoit uniquement consacré à l'étude des Nopals, dit expressément (*Voy. à Guax.*, vol. 2, p. 274) « que si Linné se plaint avec raison « que la section des Cierges anguleux soit décrite peu exac- « tement, on peut assurer que la description des *Opuntia*

« est encore plus incomplète, tant pour le nombre que pour « les formes : il en est au Mexique trente espèces très- « différentes de toutes celles décrites; on n'a eu, dit-il, ni « le temps, ni la liberté de les décrire. »

Les principaux caractères employés jusqu'ici sont la forme des articles et les aiguillons. Le premier de ces caractères n'est vrai que lorsqu'on prend une moyenne entre tous les articles d'une plante, car il est peu de Nopals un peu gros où l'on ne trouve sur le même pied des articles de forme différente. Quant aux aiguillons, leur nombre est souvent variable dans les mêmes individus, et tous les voyageurs disent que les mêmes espèces peuvent en avoir ou en manquer; leur longueur n'est pas plus constante, et varie dans des limites tellement larges, selon le mode de culture, qu'on ne peut guère y donner de l'importance: nos Nopals de jardin les ont généralement moins nombreuses et plus petites que les Nopals sauvages. La couleur de ces aiguillons semble un peu moins variable, mais on n'a encore, à cet égard, que des observations de jardin faites sur des individus qui proviennent de bouture les uns des autres, et on ignore si ces caractères se conservent de graines. Je regarde donc la plupart des espèces établies parmi les Nopals à fleur jaune comme très-douteuses, et je ne saurois trop engager les voyageurs à décrire et à figurer ces plantes dans leur pays natal. Cette circonstance fait que je m'abstiens d'entrer ici dans aucun détail sur les espèces de cette section.

§ 5. *Nopals à lobes minces* (Opuntiæ tenuilobæ).

Cette section, établie par M. Haworth, ne comprend que

le *Cactus brasiliensis* de Willdenow, soit *Cactus paradoxus* d'Horneman. Elle est remarquable parce que les articles sont planes, minces, peu épais, et presque foliacés, et que la tige et les rameaux sont au contraire très-promptement cylindriques. On n'a point encore vu la fleur de cette espèce dans nos jardins, et on n'en possède encore qu'une figure très-grossière, publiée par Pison dans son *Histoire naturelle du Brésil*, pl. 100, fig. 2. Elle s'élève au Brésil à la hauteur d'un arbre, et y porte le nom vulgaire de *Ururumbeba.*

CHAPITRE VIII.

Du genre Pereskia.

Ce genre a été découvert aux Antilles par Plumier, qui lui a imposé le nom de *Pereskia* en l'honneur de Nicol. Fabric. Peiresc, membre du parlement d'Aix en Provence, homme très-savant, grand bibliographe, et amateur de botanique. Dès lors M. Sprengel a proposé de modifier le nom en celui de *Peirescia* pour mieux rappeler son origine. Linné avoit admis le genre de Plumier dans son *Hortus diffortianus*, puis l'avoit réuni au grand genre *Cactus*. Il avoit eu raison, en ce sens qu'on ne peut pas admettre le genre *Pereskia* seul, si on laisse toutes les autres divisions des Cactées réunies en un seul genre. Miller, et ensuite M. Haworth, admettant la division des Cactées en plusieurs genres, ont, avec raison, admis le *Pereskia*, et je me range, sans hésiter, à leur opinion.

Les fleurs du *Pereskia* ont de grandes analogies avec celles de l'*Opuntia*, et on ne trouve de caractère pour les distinguer que dans les stigmates, qui sont libres entre eux dans

l'*Opuntia,* et agglomérés en un seul faisceau, souvent même tordus ensemble en spirale dans le *Pereskia*. Le nombre des pétales est, en général, moins considérable dans le *Pereskia* que dans l'*Opuntia*.

Le port du *Pereskia* est très-différent de celui des autres Cactées : ce sont des arbrisseaux ou de petits arbres à tiges et à rameaux cylindriques dès leur naissance, et qui se rapprochent un peu du port des Portulacées ligneuses. Les feuilles sont éparses le long des rameaux, un peu charnues, mais planes, d'apparence vraiment foliacée, et beaucoup plus grandes que dans l'*Opuntia;* elles portent à leur aisselle des aiguillons tantôt courts et en faisceau, tantôt solitaires et très-alongés.

Les fleurs naissent solitaires au sommet des rameaux, et par leur union forment quelquefois une petite panicule. Les baies sont globuleuses ou ovoïdes, pulpeuses à l'intérieur, souvent garnies par des écailles foliacées qui sont les sépales persistans. Ces baies ont une saveur acidule, et dans plusieurs espèces ne renferment qu'un très-petit nombre de graines. Celles-ci n'ont point encore été décrites.

Les baies du *Pereskia aculeata* sont acidules, et l'arbrisseau a reçu dans les Antilles le nom de *Groseillier d'Amérique*, à cause de la ressemblance de son fruit avec le Groseillier épineux d'Europe.

On n'a, pendant long-temps, connu que deux espèces de *Pereskia*, savoir : les *P. aculeata* et *portulacifolia* des Antilles, découverts par Plumier; dès lors M. Kunth en a décrit deux autres, les *P. bleo* et *horrida*, observés dans le continent de l'Amérique méridionale par MM. de Humbold

et Bonpland, et M. Haworth en a indiqué une cinquième, originaire du Brésil, savoir : le *Pereskia grandifolia*. La Flore inédite du Mexique, dont j'ai déjà tiré tant de documens sur cette famille, me donne le moyen d'ajouter quatre belles espèces de *Pereskia* aux cinq qui étoient connues.

1°. *Pereskia zinniæflora*. Pl. XVII.

Cette espèce, originaire du Mexique, et étiquetée dans les dessins de la Flore *Cactus zinniæflorus*, a de grands rapports avec le *P. portulacifolia* figuré à la planche 197, f. 1 de l'édition de Plumier par Burman, mais elle s'en distingue surtout par son ovaire, qui est chargé d'écailles foliacées au lieu d'être nu. C'est un petit arbre dont les feuilles sont ovales, pointues, ondulées, d'un beau vert, et rétrécies à leur base en un pétiole très-court. Les feuilles raméales ont à chaque coté de leur aisselle un seul aiguillon droit et d'un brun-rougeâtre; les cicatrices des vieux rameaux sont bordées par trois ou cinq de ces aiguillons. Les fleurs sont solitaires, terminales, et ne ressemblent pas mal à celles de la Zinnie élégante. Leurs pétales sont de couleur pourpre, verdâtres en dehors, étalés, profondément et obtusément échancrés en cœur à leur sommet. Les étamines sont courtes, nombreuses, à filets rougeâtres et à anthères d'un beau jaune. Le style paroît plus court que les étamines. Le fruit n'a pas été observé.

2°. *Pereskia lychnidiflora*. Pl. XVIII.

Cette belle espèce étoit dans les dessins de la *Flore du Mexique* sous le nom de *Cactus fimbriatus*; mais j'ai cru devoir changer ce nom inédit pour éviter la confusion avec le *Cereus fimbriatus*. Elle a des rameaux cylindriques, ligneux, un peu charnus; les feuilles sont grandes, ovales, pointues,

sessiles, caduques, planes, munies d'une nervure longitudinale. De leur aisselle part un long aiguillon solitaire roide et étalé. Les fleurs sont solitaires et terminales : l'ovaire ou le renflement du rameau qui renferme l'ovaire est chargé de sépales foliacés, semblables aux feuilles, mais plus petits et dépourvus d'aiguillons à leur aisselle. La fleur est grande, en forme de rose, à quinze ou vingt pétales en forme de coin, tronqués, et fortement dentés ou frangés à leur sommet; leur couleur est d'un jaune abricot tirant sur la couleur de feu, et approchant de celle du *Lychnis grandiflora*, à laquelle la fleur de notre plante ressemble assez bien. Les étamines sont très-courtes, à anthères jaunes. Le stigmate est en tête, au milieu des anthères.

3° *Pereskia opuntiæflora.* Pl. XIX.

La tige de cet arbrisseau ne ressemble pas mal à celle du *Portulacaria afra.* Ses feuilles sont obovées, mucronées, planes, un peu rétrécies en pétiole à la base, longues de huit à douze lignes; quelquefois géminées; de l'aisselle de la plupart sort un aiguillon grêle, roide, solitaire, étalé, et deux fois plus long que la feuille. Les fleurs sont terminales et comme légèrement pédicellées : elles ressemblent à celles des *Opuntia,* en ce que leur ovaire, au lieu de porter des écailles foliacées, ne présente que de petits tubercules ou faisceaux de poils avortés; les sépales sont sur deux rangs au sommet de l'ovaire, ovales, obtus et verdâtres; les pétales sont d'un jaune-rouge sale et incertain, ovales, ouverts, entiers; la fleur n'a guère que huit à dix lignes de diamètre. Les étamines sont nombreuses, très-courtes, à anthères jaunes, serrées autour du stigmate qui est en tête.

4°. *Pereskia rotundifolia.* Pl. xx.

C'est encore à la *Flore du Mexique* que je dois la connoissance de cette espèce; elle y étoit sous le nom de *Cactus frutescens* que j'ai cru devoir changer parce qu'il convient à toutes les espèces du genre *Pereskia.* Sa tige est ligneuse, cylindrique, rameuse. Ses rameaux sont étalés. Ses feuilles alternes, planes, sessiles, caduques, orbiculaires, avec un très-petit mucro; à leur aisselle sont des aiguillons solitaires, et plus longs qu'elles. Les fleurs naissent sur des rameaux courts et latéraux; leur ovaire est chargé de sépales étalés, semblables aux feuilles; les pétales sont au nombre de huit à dix, arrondis, ouverts, un peu mucronés, d'un jaune vif tirant çà et là sur le rouge de feu. Les étamines sont courtes, mais moins serrées que dans les espèces précédentes. Le style est épais, rougeâtre, terminé par des stigmates en tête. Le fruit est une baie obovée, tronquée et ombiliquée au sommet; de couleur rouge, dépourvue d'écailles, mais chargée de petits tubercules, desquels naissent des faisceaux de soie peu apparens.

CHAPITRE IX.

Du genre Rhipsalis.

Ce genre a été primitivement établi, par Adanson, sous le nom d'*Hariota;* dès lors Gærtner, ignorant sans doute son établissement par Adanson, l'a décrit un peu plus complétement sous le nom de *Rhipsalis*, qui a été adopté par M. Haworth. Comme ce dernier nom est seul connu aujourd'hui, j'ai cru devoir l'admettre pour me conformer à l'usage.

et en regrettant de n'oser rétablir le nom primitif. Ceux qui ne divisent pas les *Cactus* en genre ont admis ce groupe comme section; je l'avois appelé *Cacti parasitici*, M. Willdenow *Rhipsalides*, et M. Link *Cacti teretes*.

Les *Rhipsalis* sont des sous-arbrisseaux qui naissent sur les vieux arbres, mais qui paroissent de faux parasites, car on les élève très-bien en terre dans nos jardins. Leur tige et leurs rameaux sont cylindriques, verts, charnus, complétement dépourvus de feuilles : à la place où elles auroient dû naître se trouvent, dans la plupart, de petites houppes de poils blancs qui rappellent les faisceaux axillaires des autres Cactées et des Portulacées. Ces faisceaux sont disposés en ordre spirale quinconce autour de la tige.

Les fleurs naissent sur les côtés des rameaux, sessiles, petites, blanches et peu apparentes. Leur ovaire est lisse comme dans les Mammillaires et les Mélocactes, couronné par les lobes du calice, qui varient en nombre de trois à six, et sont de consistance membraneuse; les pétales sont au nombre de six, disposés sur deux rangs, blancs ou jaunes, très-petits, oblongs, étalés et marcescens. Les étamines, au nombre de douze à dix-huit, naissent à la base des pétales. Le style est filiforme, terminé par trois à six stigmates grêles et étalés.

Le fruit des *Rhipsalis* est une baie presque globuleuse, pulpeuse, blanche, demi-transparente, lisse, couronnée par les débris marcescens du calice et de la corolle, assez semblable à celle du Guy, ou si l'on veut à la variété à fruit blanc du *Ribes rubrum*. La structure interne de cette baie mérite un nouvel examen. Gærtner et Hooker l'ont décrite comme

uniloculaire, et la figure que j'emprunte à la *Flore du Mexique* la représente comme triloculaire; l'un et l'autre s'accordent en ce qu'ils indiquent les graines attachées au centre: cette circonstance sépare complétement le *Rhipsalis* de toutes les autres Cactées, et lui donne un rapport prononcé avec les Portulacées. Il seroit fort possible que l'ovaire, dans sa jeunesse, fût réellement à trois lobes, et que, dans un âge avancé, les cloisons vinssent à s'oblitérer, la pulpe à se confondre, et alors les graines seroient noyées dans la pulpe, et attachées à un filet central peu apparent, situé dans l'axe du fruit, et formé par les placentas réunis provenant des cloisons. C'est un doute qui reste à éclaircir.

Les graines décrites par Gærtner et Hooker sont dépourvues d'albumen; leur embryon est droit; la radicule est épaisse, obtuse, dirigée vers l'ombilic; les deux cotylédons sont obtus, courts, très-petits; la plumule n'est pas visible dans la graine. La germination n'a pas été observée.

On connoît actuellement sept espèces de *Rhipsalis*, savoir: 1°. le *R. cassytha*, sur lequel je reviendrai tout à l'heure; 2°. le *R. fasciculata* que j'ai décrit dans les *Plantes grasses*, pl. 59, sous le nom de *Cactus parasiticus*, et qui peut-être est la vraie espèce qui avoit reçu ce nom; 3°. le *R. parasitica*, qui est fondé sur la figure 2 de la pl. 197 de Plumier, mais qui n'a point été revu, et qui pourroit bien être le même que le précédent mal dessiné; 4°. le *R. salicornioides* d'Haworth, remarquable par ses fleurs jaunes; 5°. le *R. funalis* de Salm, que M. Haworth a appelé *Grandiflorus*, et qui est la plus grosse du genre; 6°. le *R. mesembryanthemoides*, dont les fleurs ne sont pas connues; 7°. le *R. mi-*

crantha de Kunth, qui semble anomal dans le genre par ses rameaux qu'on dit anguleux ou comprimés. Je n'ai quelques détails à donner que sur la première de ces espèces.

Rhipsalis cassytha.

Cette plante a été indiquée pour la première fois, mais sans description suffisante, par Patr. Browne, comme une espèce de *Cactus*. Dès lors Phil. Miller la confondant avec le *Cassytha filiformis*, qui appartient à une famille toute différente, la désigna sous ce nom dans son dictionnaire. John Miller diminua l'erreur en la distinguant au moins comme espèce sous le nom de *Cassytha baccifera*. Gærtner, qui en fit un genre, lui donna le nom de *Rhipsalis cassytha*, pour rappeler cette origine; et Swartz, qui l'observa à peu près à la même époque, la nomma *Cactus pendulus*, à cause de sa manière de pendre des arbres.

Dès lors on a rapporté à cette espèce plusieurs plantes qui ont entre elles, il est vrai, des ressemblances, mais qui pourroient bien constituer autant d'espèces différentes. Je les indiquerai ici succinctement, non pour les faire complétement connoître, mais pour appeler sur elles l'attention des voyageurs. Les caractères de l'espèce, communs à toutes les variétés, sont d'avoir la tige pendante, les rameaux complétement nus et dégarnis de soies en faisceaux, et les fleurs blanches. Les variétés connues sont:

1°. *Rhipsalis cassytha Swartziana.*

Cette première variété, qu'on peut considérer comme le type de l'espèce, est originaire des Antilles, et repose sur la description de Swartz. Elle a les rameaux un peu verticillés; son calice est à six lobes, ses pétales au nombre de cinq à

six, et ses stigmates varient, dit-on, de trois à six. La baie renferme plusieurs graines disposées, dit Swartz, comme en six loges.

2°. *Rhipsalis cassytha Hookeriana.*

Cette variété est bien figurée par M. Hooker à la pl. 2 de son *Exotic flora.* Je présume qu'elle est originaire du Mexique; car il est probable qu'il cite les Antilles parce qu'il la croit identique avec celle de Swartz, et qu'il ajoute le Mexique parce qu'il l'en auroit reçue.

Cette variété se distingue de la précédente par son calice à quatre lobes obtus, ses pétales au nombre de quatre, son stigmate à trois lobes, et ses graines au nombre de douze à vingt.

3°. *Rhipsalis cassytha Mociniana.* Pl. XXI.

Cette variété, sûrement originaire du Mexique, et dont je donne ici la figure copiée de celle de Moçino, a son calice à trois lobes aigus, ses pétales au nombre de six, son stigmate à trois lobes, et paroît avoir six graines distribuées en trois loges.

4°. *Rhipsalis cassytha dichotoma.*

Je désigne sous ce nom le *Cactus pendulus* de Kunth, qui a été trouvé par MM. de Humboldt et Bonpland dans le continent de l'Amérique méridionale, à la Nouvelle-Andalousie et à la Nouvelle-Grenade. Sa tige a les rameaux dichotomes et non verticillés; le calice est à trois parties, et les pétales au nombre de six. Sa baie est aussi grosse que celle du Groseillier épineux, et renferme trente à quarante graines.

5°. *Rhipsalis cassytha Mauritiana.*

Cette variété est encore mal connue quant aux détails de sa fructification. On dit qu'elle est rampante, et qu'elle a ses rameaux ramassés et plus décidément articulés que dans les précédentes. Ce qu'elle offre de plus remarquable c'est de croître aux îles de France et de Bourbon : Commerson l'y a le premier observée, et en a rapporté des échantillons. M. Du Petit-Thouars paroît parler de notre plante lorsqu'il dit (*Fragm. bot.*) que le *Cactus parasiticus* est commun dans ces îles. M. Bory m'en a communiqué des échantillons recueillis par lui, et elle se trouve parmi celles de la *Flora Mauritiana* de M. Sieber, sous le nom de *Cactus pendulinus*. Cette plante est-elle vraiment originaire de ces îles? et dans ce cas, elle seroit la seule espèce de Cactée qui croîtroit hors de l'Amérique. Y a-elle été naturalisée? Est-elle une espèce distincte des plantes américaines que je viens de décrire? Ou constitue-t-elle une simple variété de l'une d'elles? Ce sont autant de questions à recommander aux voyageurs.

CHAPITRE X.

De la distribution des genres dans la famille, et des rapports de celle-ci avec les familles voisines.

Si l'on considère les rapports réciproques des genres que nous venons d'exposer, on ne tardera pas à reconnoître,

1°. Que le *Mammillaria* et le *Melocactus* sont liés par des caractères fort intimes, et ne peuvent en aucune manière être séparés; qu'en particulier leurs fruits lisses, leurs fleurs tubuleuses naissant à l'aisselle des mamelons, l'absence des

feuilles ou leur remplacement par les mamelons, la petitesse ou la nullité des cotylédons, sont des caractères qui les séparent des autres Cactées.

2°. Que l'*Opuntia* et le *Pereskia* sont de même liés entre eux par des caractères de premier ordre, savoir : la fleur en roue, l'ovaire comme enfermé dans un rameau dilaté et chargé de sépales foliacés, la présence de véritables feuilles, la graine munie de cotylédons foliacés, etc.

3°. Que les genres *Cereus* et *Echinocactus* sont exactement intermédiaires entre ces deux groupes, tenant au *Melocactus* par l'absence des feuilles, la fleur tubuleuse, la tige ordinairement munie de côtes verticales, et au second par l'ovaire chargé de sépales, et par quelques espèces articulées.

4°. Que le *Rhipsalis* forme un groupe isolé des trois autres, à fleur en roue comme l'*Opuntia* et le *Pereskia*, à fruit lisse comme le *Mammillaria* et le *Melocactus*, mais qu'il diffère de toute la famille, 1°. par sa tige vraiment cylindrique; 2°. par ses graines attachées au centre du fruit.

J'ai tenté de représenter ces divers degrés d'affinité par le tableau graphique, pl. 1.

La famille y est représentée sous la forme d'un cercle entouré de quatre anneaux; chacun d'eux est divisé en deux bandes, et le caractère écrit dans la bande indique qu'il est commun aux genres situés au-dessous d'elle : les caractères les plus importans occupent les bandes extérieures, et les moins importans les intérieures. Le disque même du cercle est divisé en deux grands compartimens qui comprennent, l'un les Cactées à graines pariétales, l'autre les Cactées à graines

centrales qui forment deux tribus bien distinctes, les Opuntiacées et les Rhipsalidées.

Les Opuntiacées sont elles-mêmes divisées en trois groupes, sous-divisés chacun en deux genres; chaque genre est lui-même, s'il y a lieu, sous-divisé en sections.

Le même tableau sert encore à indiquer les rapports de la famille des Cactées avec ses voisines les plus immédiates, les Portulacées, les Grossulariées et les Ficoïdes.

La section des Rhipsalidées en particulier s'approche des Portulacées, à cause de ses graines attachées à l'axe du fruit et des houpes de soies qui naissent aux places qu'on doit considérer comme les aisselles des feuilles. Cette section ne diffère même des Portulacées que par son ovaire entièrement adhérent, par son fruit charnu, par l'absence de l'albumen, et par son embryon droit à grosse radicule : sous ce dernier rapport les *Opuntia*, par leur embryon courbé, ressemblent mieux aux Portulacées, et les Rhipsalidées, par leur embryon droit à grosse radicule, mieux aux Grossulariées.

La section des Opuntiacées s'approche particulièrement des Grossulariées, à raison de ses graines pariétales, et en particulier, les genres *Opuntia* et *Pereskia* ressemblent aux Groseilliers par leurs aiguillons axillaires et de la présence véritables feuilles. Le tube du calice des Groseilliers est habituellement lisse comme dans les genres *Mammillaria* et *Melocactus;* mais il arrive de temps en temps, surtout dans les variétés cultivées de la groseille à maquereau, que la baie porte çà et là quelques écailles foliacées qui semblent rappeler les écailles des Cierges, des *Opuntia* et des *Pereskia.* La principale différence entre ces deux familles consiste,

1° dans le nombre défini des pétales, des sépales et des étamines, qui sont chacun sur un seul rang dans les Grossulariées et sur plusieurs dans les Cactées; 2° dans la baie qui n'a que deux ou trois placentas pariétaux dans les Groseilliers, et un plus grand nombre dans les Cactées; 3° dans les graines dont le spermoderme est pulpeux, presque gélatineux à l'extérieur dans les Groseilliers, sec dans les Cactées; 4° dans l'albumen qui existe à l'état corné dans les Groseilliers et manque dans les Cactées.

La famille des Ficoïdes, et en particulier le genre *Mesembryanthemum*, a aussi des rapports avec les Cactées, à raison de l'ovaire adhérent, des pétales et des étamines en nombre indéfini. Mais la structure du fruit est très-différente dans ces deux familles. Si les mamelons du *Mammillaria* représentent les véritables feuilles, on pourroit les assimiler aux feuilles des Ficoïdes barbus, et rendre ainsi le rapport de ces deux familles un peu plus sensible.

CHAPITRE XI.

De la distribution géographique et topographique des Cactées.

Toutes les Cactées paroissent indigènes de l'Amérique. Cette loi n'offre que quatre exceptions probablement plus apparentes que réelles, savoir: les *Opuntia vulgaris* et *amyclæa* qu'on trouve aujourd'hui sauvages sur les bords de la Méditerranée, le *Rhipsalis cassytha* qu'on a observé aux îles de France et de Bourbon, et le *Cereus flagelliformis* qu'on dit sauvage en Arabie. Quant aux *Opuntia*, je sais

que quelques botanistes ont cru reconnoître en elles le végétal dont Théophraste fait mention au chapitre XII de son 1er livre; mais cette opinion, quoique adoptée sans hésitation par M. Sprengel (*Hist. rei herb.* 1, p. 92), me paroît bien problématique. « *La racine du Figuier d'Inde*, dit Théo- « phraste, *a une force particulière; elle sort en effet des* « *germes et se fiche en terre; il se fait ainsi autour de* « *l'arbre un concours de racines qui n'atteignent pas la* « *tige, mais s'en écartent peu : un végétal semblable à* « *celui-ci est peut-être plus merveilleux, puisqu'il pousse* « *des racines de ses feuilles est une petite herbe* (ποαριον) « *qu'on dit croître près d'Opuntium.* » La première partie de ce passage semble indiquer assez bien le *Ficus religiosa;* mais qu'est-ce que cette petite herbe dont les feuilles poussent des racines? Théophraste ne dit point l'avoir vue, et pour y reconnoître notre *Opuntia,* il faudroit quelques autres données. Sibthorp, qui a parcouru la Grèce, n'y a pas même trouvé notre *Opuntia;* et tandis que dans les livres antérieurs à la découverte de l'Amérique, on ne trouve qu'un passage aussi obscur à appliquer à l'*Opuntia*, peu de temps après sa découverte, tous les auteurs en parlent de la manière la plus claire, et la plupart la mentionnent sous les noms de Nopal ou de *Tuna,* qui sont l'un et l'autre d'origine américaine. Il me paroît donc de toute certitude que la plante à laquelle, sur un indice aussi léger que le passage de Théophrate, nos devanciers ont donné le nom d'*Opuntia,* provient de l'Amérique, et s'est naturalisée dans le midi de l'Europe, comme l'ont fait depuis l'*Agave americana,* le *Mays*, le *Phytolacea decandra*, l'*Erigeron canadense*, etc. Ce

que dis de l'*O. vulgaris* peut se dire de l'*O. amyclea* à d'autant plus juste titre, qu'on ignore si ce n'est pas une simple variété de la précédente.

Quant au *Rhipsalis* des îles de France et au *Cereus flagelliformis* d'Arabie, rien ne peut prouver s'ils y sont sauvages ou naturalisés, et nous sommes obligé de les consigner comme des exceptions douteuses, et comme des points de recherche pour les voyageurs.

Les parties de l'Amérique où l'on a trouvé le plus grand nombre des Cactées sont les Antilles, le Mexique, l'isthme de Panama, la Colombie, le Pérou et le Brésil.

Il est quelques espèces qui s'étendent dans le sud des Etats-Unis jusques au trente-deux ou trente-troisième degré de latitude nord, et quelques autres vivent dans le Chili, à peu près à la même distance de l'équateur. En Europe, le point le plus septentrional où l'*Opuntia* se soit naturalisé est le rocher qui domine la ville de Final, à quarante-quatre degrés de latitude.

Les Cactées, comme le plus grand nombre des plantes grasses, croissent dans les lieux secs, bien exposés au soleil, et sur les rochers : aussi dans la partie équinoxiale de l'Amérique, qui est leur véritable patrie, on les trouve dans les parties sèches et rocailleuses, et ils manquent presque complétement dans les grandes plaines humides du continent de l'Amérique méridionale.

Il est à remarquer que plus on obtient de renseignemens détaillés sur leur patrie, plus il paroît que chaque espèce est propre à certaines régions américaines. Si l'on fait abstraction, 1° des espèces transportées par la main de l'homme

pour l'ornement de ses jardins ou la culture de la cochenille, 2° de celles dont la patrie est indiquée d'une manière vague dans les livres, on trouve qu'il y a peu et peut-être point d'espèces vraiment communes à divers pays, et que tout au moins les Antilles, le Mexique, le Pérou et le Brésil, ont chacun des espèces de Cactées qui leur sont propres. Voici le tableau de la distribution géographique des cent vingt-sept espèces de Cactées connues, en suivant l'Amérique du nord au sud.

1°. Georgie, Louisiane, et autres parties méridionales des Etats-Unis, 4.

Mammillaria simplex, s'il est bien réellement identique avec celui des Antilles.
Mammillaria vivipara.
Opuntia fragilis.
——— *missouriensis.*

2°. Etats-Unis mexicains et peut-être ceux de la république centrale de Guatimala, 26.

Mammillaria coronaria.
——— *magnimamma.*
——— *geminispina.*
——— *lanifera.*
——— *helicteres.*
——— *nuda ?.*
Echinocactus cornigerus.
——— *crispatus.*
——— *obvallatus.*
——— *melocactoides.*
Echinocactus recurvus.
Cereus reductus.
——— *senilis.*
——— *speciosissimus.*
——— *phyllanthoides.*
——— *oxypetalus.*
——— *triangularis*, qui est aussi des Antilles.
Opuntia (1) *rosea.*
——— *cochenillifera.*

(1) Thiéry de Menonville dit avoir vu trente espèces d'*Opuntia* au Mexique, et

Opuntia Hernandezii.
Pereskia zinniæflora.
——— *lichnidiflora.*
——— *opuntiæflora.*
Pereskia rotundifolia.
Rhipsalis cassytha Hookeriana.
——— *Mociniana.*

3°. Antilles, 31.

Mammillaria simplex.
——— *glomerata.*
? Melocactus spectabilis.
Cereus gibbosus.
? —— *histrix.*
——— *intortus.*
——— *monoclonos.*
——— *Haworthii.*
——— *undulosus.*
——— *paniculatus.*
——— *phyllanthus*, qu'on dit aussi du Brésil et de Surinam.
——— *alatus.*
——— *triangularis.*
——— *trigonus.*
——— *reptans.*
? ——— grandiflorus.
——— *repandus.*
——— *Royeni.*
——— *lanuginosus.*
——— *subrepandus.*
——— *polygonus.*
——— *fimbriatus.*
——— *divaricatus.*
——— *moniliformis.*
Opuntia curassavica.
——— *spinosissima.*
Pereskia aculeata.
——— *portulacifolia.*
Rhipsalis cassytha Swartziana.
——— *fasciculata.*
——— *parasitica.*

4°. Colombie et Pérou, 16.

Cereus Peruvianus.
——— *lætus.*
——— *pitajaya.*
——— *Humboldtii.*
——— *icosagonus.*
Cereus sepium.
——— *caripensis.*
——— *lanatus.*
——— *chlorocarpus.*
——— *serpens.*

---

peut-être devrois-je rapporter ici toutes ou presque toutes celles citées sans désignation dans l'Amérique équinoxiale.

Cereus nanus.
Opuntia cylindrica.
——— *tuna.*
Pereskia Bleo.
Pereskia horrida.
Rhipsalis cassytha dichotoma.
——— *micrantha.*

5°. Brésil, 5 (1).

Cereus Jamacaru.
——— *phyllanthus* (aussi des Antilles).
Cereus tenuis.
Opuntia brasiliensis.
Pereskia grandifolia.

6°. Chili, 2 (2).

Cereus eburneus.
Cereus Chiloensis.

7°. Amérique équinoxiale, sans désignation de pays, 53.

Mammillaria flavescens.
——— *discolor.*
——— *prolifera.*
——— *stellata.*
——— *parvimamma.*
Melocactus macrocanthus.
——— *pyramidalis.*
——— *bradypus.*
——— *Langsdorfii.*
——— *placentiformis.*
Cereus heptagonus.
——— *hexagonus.*
——— *strictus.*
Cereus niger.
——— *pentagonus.*
——— *tetragonus.*
——— *obtusus.*
——— *truncatus.*
——— *triqueter.*
——— *flagelliformis*, qu'on dit aussi dans les déserts d'Arabie.
——— *serpentinus.*
——— *ambiguus.*
——— *griseus.*
——— *fulvispinosus.*

(1) Le nombre des espèces du Brésil est beaucoup plus considérable d'après une note inédite que M. Martius m'a communiquée, mais elles n'ont pas encore été décrites.

(1) On m'apprend qu'il existe actuellement, dans les jardins d'Angleterre, plusieurs autres espèces du Chili non encore décrites.

Cereus regalis.
——— *euphorbioides.*
——— *flavispinus.*
——— *albispinus.*
——— *multangularis.*
Opuntia imbricata.
——— *scopa.*
——— *pusilla.*
——— *inermis.*
——— *vulgaris*, aussi naturalisé dans le midi de l'Europe.
——— *lanceolata.*
——— *maxima.*
——— *tuberculata.*
——— *decumana.*
——— *amyclea*, supposé d'Amérique et naturalisé au sud de l'Italie.
Cereus ficus Indica.
——— *tomentosa.*
——— *nigricans.*
——— *humilis.*
——— *polyantha.*
——— *elongata.*
——— *monacantha.*
——— *diacantha.*
——— *Dillenii.*
——— *elatior.*
——— *ferox.*
Rhipsalis salicornioides.
——— *funalis.*
——— *mesembryanthemoides.*

Cette dernière liste des espèces, dont la patrie exacte est inconnue, doit être présente à l'esprit des collecteurs et des voyageurs pour tâcher de lever ces sujets de doute. Presque toutes ces espèces ont été décrites dans les jardins d'Europe, et plusieurs sont peut-être de simples variétés dues à la culture ou à l'hybridité. Quant à celles qui sont de véritables espèces, on ne peut trop déplorer l'espèce de négligence avec laquelle les patries des plantes sont enregistrées dans la plupart des jardins. J'ai lieu d'espérer que les nombreux voyageurs botanistes qui ont parcouru dans ces derniers temps et parcourront encore le Brésil, le Mexique et le Chili, leveront ces sujets de doutes par des observations précises.

Il résulte des tableaux ci-dessus, que sur cent vingt-

sept espèces de Cactées connues, il n'y en a que soixante-dix-sept dont la patrie le soit avec quelque précision, et que sur ce nombre on en trouve soixante-neuf au nord de la ligne équatoriale et quatorze au sud. La différence de la somme de ces deux chiffres en sus de soixante-dix-sept, tient à quelques espèces répétées dans deux pays et aux variétés du *Rhipsalis cassytha*, qui ont été comptées comme des espèces, parce qu'elles ont des patries différentes.

Au reste je ne terminerai point cette partie de méthode et de classification de ma dissertation sans témoigner ma reconnoissance aux naturalistes qui ont bien voulu y coopérer par des communications bienveillantes, et particulièrement à S. A. le prince de Salm-Dyck, qui possède la plus riche collection de plantes grasses vivantes, et qui a bien voulu me communiquer les observations que son expérience lui avoit suggérées sur le diagnostic et l'ordre des espèces de chaque genre.

CHAPITRE XII.

Observations sur la végétation et la culture des Cactées et des autres plantes grasses.

Pour exposer rationnellement la culture des Cactées, il convient de se faire une idée exacte de leur mode de végétation; et comme cette végétation ne diffère pas beaucoup de celle des autres plantes grasses, nous exposerons ici ce qui est commun à toute cette classe physiologique de végétaux.

On sait qu'on appelle en général plantes grasses celles dont les feuilles ou les branches offrent un parenchyme plus épais qu'à l'ordinaire. Cette circonstance n'est pas essentiellement

liée avec le reste de l'organisation; de telle sorte qu'on peut trouver des plantes plus ou moins grasses ou charnues dans tous les systèmes donnés de structure, et il en existe en effet dans un grand nombre de familles: quelques unes offrent toutes les espèces plus ou moins grasses, telles sont celles des Portulacées, des Fouquiéracées, des Crassulacées, des Ficoïdes et des Cactées; ailleurs on trouve seulement certains genres dont toutes les espèces se présentent à l'état de plantes grasses, tels sont les genres *Stapelia*, *Aloe* (en prenant ce mot dans le sens Linnéen), *Agave*, *Bulbine*, *Basolla*, etc. Quelquefois une seule section d'un genre se compose d'espèces charnues et les autres sont foliacées; c'est ce qu'on observe parmi les *Arenaria*, les *Piper*, les *Cacalia*, les *Euphorbia*, etc. Enfin il n'est pas impossible de rencontrer des espèces grasses, isolées pour ainsi dire, dans des familes ou des genres à feuilles membraneuses, comme, par exemple, dans les *Cynanchum*, les *Ceropegia*, les *Saxifraga*, les *Othonna*, les *Begonia*, etc. Il résulte de cette observation triviale que les limites entre les plantes grasses et foliacées sont difficiles à établir, et il devient assez curieux de rechercher s'il n'y a point, indépendamment de l'épaisseur des feuilles, quelqu'autre caractère anatomique qui puisse être considéré comme la base de cette distinction populaire et commode, plutôt qu'exacte et raisonnée.

Ce caractère me paroît facile à déduire du nombre proportionel des stomates ou pores corticaux qui se trouvent sur la surface des feuilles, ou des organes corticaux destinés à remplacer les feuilles. J'ai déja fait remarquer ce fait soit dans mon Mémoire sur les pores corticaux (imprimé parmi ceux

des *Savans Etrangers de l'Institut*, vol. 1; et par Extrait dans le *Bull. de la Société Philomatique*, ann. 1801), soit dans mon *Organographie végétale* (vol. 1, p. 73), mais je le présenterai ici avec plus de détail.

Pour donner une idée de cette différence numérique, je citerai quelques exemples pris dans les plantes vasculaires qui offrent le plus ou le moins de stomates sur une surface donnée. Je ne mentionnerai aucune plante cellulaire, puisqu'elles n'ont jamais de stomates, et suivent, quant à leur végétation, des lois fort différentes des autres. Je me suis servi jadis pour ces comparaisons d'un microscope dont le verre, n°. 1, embrassoit un espace que j'ai estimé à peu près égal à deux millimètres carrés, et s'il s'étoit glissé quelque approximation un peu trop vague dans cette estimation, elle n'auroit aucune importance sous le rapport actuel, puisqu'il ne s'agit que de comparaisons faites avec le même appareil.

Voici une note des espèces dont les feuilles m'ont présenté le plus grand nombre de stomates dans l'espace approximatif de deux millimètres. Je note, pour abreger, par une * les espèces chez lesquelles je me suis assuré que la surface supérieure des feuilles est dépourvue de stomates.

Celastrus buxifolius, surf. sup.....	60
* *Camellia japonica*, surf. inf.....	90
Nymphæa lutea, surf. sup.....	40
Idem, surf. inf.....	0
* *Eugenia uniflora*, surf. inf.....	100 et plus.
Hedera helix, surf. inf.....	50
Lilium candidum, surf. inf.....	40
Amaryllis reginæ, surf. inf. et sup.....	40

* *Saxifraga umbrosa*, surf. inf..... 35-40
* *Cydonia vulgaris*, surf. inf..... 35
Æsculus hippocastanum, surf. inf..... 30
Hydrocotyle vulgaris, surf. inf..... 26
Idem, surf. inf..... 12
Mathiola incana, surf. inf..... 25
* *Quercus robur*, surf. inf..... 70-80
* *Pœonia lobata*, surf. inf..... 25-30
Brassica oleracea, surf. inf. et sup..... 20-25
Iris germanica, les deux surf..... 35
Astragalus asper, surf. inf..... 30-40
Astragalus falcatus, surf. inf..... 25-35
* *Coffea arabica*, surf. inf..... 35
* *Galium glaucum*, surf. inf..... 30
Thymus serpyllum, surf. inf..... 40-50
Plantago lanceolata, surf. inf..... 25-30
Idem, surf. sup..... 20-25
Tragopogon pratense, surf. inf..... 40
Idem, surf. sup..... 15-20
Citrus aurantium, surf. inf..... 55-60
* *Ranunculus acris*, surf. inf..... 25-30
Michauxia campanuloides, surf. inf..... 35-40
Idem, surf. sup..... 15-20
Mimosa sensitiva, surf. sup..... 45-50
* *Dioscorea sativa*, surf. inf..... 40
* *Cucurbita melopepo*, surf. inf..... 70-80
Chrysophyllum cainito, surf. inf..... 40-50
* *Cerasus mahaleb*, surf. inf..... 40
Aristotelia maqui, surf. inf..... 20-25
Crotalaria arborescens, surf. inf. et sup..... 40

Chez les plantes grasses nous trouvons au contraire les nombres suivans.

Opuntia vulgaris, feuille	18
Idem, jeune tige	22
Idem, calice ext.	12–15
Sempervivum arboreum, sup. inf. et sup.	18–22
Nolana prostrata, surf. sup. et inf.	19
Aloe arborescens, surf. inf. et sup.	10
—— *picta*, surf. inf. et sup	5
Agave americana, idem	5
Crassula cordata, surf. inf.	18
Mesembryanthemum veruculatum, feuille	8–10
———————— *aureum*, feuille	15
Crassula spathulata, surf. inf.	15–18
Idem, sup.	5–6
Sedum altissimum, feuille	6–12
Mesembr. linguiforme, feuille	10
Mesembr. splendens, idem	10
Cacalia Kleinia, surf. sup. et inf.	14
——— *laciniata*, surf. inf.	20
Stapelia sp. inc., tige	23
Aloe arachnoidea, surf. sup. et inf.	7–10

Ce fait que les plantes grasses sont en général celles qui ont le moins de stomates, concourt avec un autre qui est bien plus prononcé, savoir : que les fruits charnus n'ont point de stomates, tandis qu'on en trouve en nombre variable et quelquefois très-grand sur les péricarpes foliacés. Comme les stomates paroissent être les organes de la transpiration aqueuse des végétaux vasculaires, il est assez naturel de penser que la diminution du nombre de ces organes évaporatoires diminue la transpiration, et que c'est à cette circonstance

que les fruits charnus, les feuilles grasses et les jeunes pousses doivent leur état d'épaisseur et, pour ainsi dire, d'embonpoint. Ce sont des végétaux ou des organes qui conservent plus long-temps que les autres l'eau qu'ils ont absorbée.

L'examen des stomates de plusieurs plantes grasses présente une circonstance curieuse. Quelques espèces de cotylédon et de *Crassula*, telles que *Crassula portulacea*, etc., offrent sur la surface de leurs feuilles des taches arrondies très-remarquables à la vue simple. La cuticule de ces taches, vue au microscope, offre un amas de stomates, tandis que le reste de la surface n'en offre que quelques unes éparses. Si on examine l'intérieur de la feuille, on voit qu'une fibre aboutit directement à chacune de ces taches : on peut conclure de là qu'il existe une relation entre les stomates et la terminaison des fibres et fibrilles des feuilles, et que ces organes évaporatoires sont peut-être la terminaison des vaisseaux ou des méats intercellulaires des fibres.

Cette relation entre les stomates et les fibres est encore confirmée par cette considération, que les feuilles qui ont beaucoup de fibres offrent beaucoup de stomates, et que celles qui, comme les feuilles charnues, ont beaucoup de parenchyme et peu de fibres, ont aussi peu de stomates.

Les poils naissent sur les nervures et sur toutes les ramifications, ou, en d'autres termes, sur le cours longitudinal des fibres. Les plantes grasses, ayant peu de fibres, doivent avoir très-peu de poils; la plupart, en effet, sont tout-à-fait glabres, ou lorsqu'elles ont quelques poils, ce sont plutôt des soies ou des cils qu'un véritable duvet. Je crois avoir prouvé dans mon Organographie (vol. 1, p. 107-110) que les poils, dits lym-

phatiques, sont dus aux organes qui protégent la surface des feuilles contre l'ardeur directe du soleil, et modèrent ainsi l'excès de l'évaporation. Ces organes étoient donc inutiles dans des végétaux qui sont déjà naturellement munis d'un petit nombre d'organes évaporatoires, et leur présence en trop grand nombre auroit pu, en diminuant outre mesure l'évaporation, favoriser l'état de pléthore hydropique, qui est le caractère particulier des plantes grasses.

Celles-ci ont pour la plupart reçu une protection particulière contre l'action de l'humidité extérieure, qui tend si facilement à corrompre leur tissu, c'est qu'elles secrètent de la poussière glauque par toutes leurs surfaces foliacées : on sait que cette poussière, de nature cireuse, est une espèce d'enduit imperméable à l'eau, et qui empêche celle-ci d'adhérer à la surface des feuilles ou des jeunes écorces. Mais on ignore encore le mode de sécrétion de cette poussière. J'ai observé que si l'on brosse légèrement une feuille de plantes grasses, couverte de poussière glauque, celle-ci ne se reproduit point ou presque point. Ce n'est donc que dans le jeune âge de la feuille que le glauque tend à se former. Cette circonstance seroit favorable à l'opinion de ceux qui pensent que le glauque est produit par les stomates, car ceux-ci, dans la jeunesse de l'organe, étant très-rapprochés, pourroient transsuder cette matière cireuse qui, dans un âge plus avancé, sembleroit uniformément répartie. Mais on peut citer contre cette opinion, 1°. que le glauque existe quelquefois sur les nervures qui n'ont pas de stomates; 2°. que dans celles des plantes grasses où les stomates sont agglomérées en de certains points, le glauque n'en est pas moins uniformément répandu; 3°. que dans les fruits charnus, tels

que les prunes, qui sont dépourvus de stomates, le glauque ne s'en forme pas moins à la surface. Il faut cependant avouer que le glauque des prunes diffère de celui des feuilles grasses en ceci, que lorsqu'on l'enlève il se reproduit. Malgré cette différence spéciale entre les fruits et les feuilles couvertes de pousssière glauque, je suis porté à croire à leur identité d'origine, à cause de leur identité de nature et d'usage, et je pense par conséquent que le glauque n'est pas sécrété par les stomates, mais par la superficie entière de la cuticule.

La foiblesse de la transpiration des plantes grasses se lie naturellement avec une autre circonstance de leur manière de vivre, savoir : la lenteur et la foiblesse de leur absorption. Si l'on coupe une branche de *Cactus* ou de toute autre plante grasse ligneuse, et qu'on la mette dans l'eau comparativement avec une tige ordinaire de la même grosseur, la disproportion d'absorption est immense; mais il faut remarquer que dans une tige de *Cactus* l'écorce occupe proportionnellement un espace beaucoup plus grand : or comme l'absorption ne s'opère que par le corps ligneux, il doit y avoir par par ce seul fait une absorption bien plus foible dans le *Cactus*. Si on fait l'expérience, en choisissant pour terme de comparaison une tige dont le corps ligneux soit égal à celui du *Cactus*, on obtient une appréciation plus exacte de l'action vitale de celui-ci, et même alors on observe que les plantes grasses absorbent moins d'eau que les autres dans un temps donné. En leur faisant pomper de l'eau colorée, j'ai vu qu'il étoit rare qu'elle s'élevât, dans les tiges ligneuses, à plus de deux centimètres en trois jours, tandis que dans les

plantes ordinaires elle s'élève beaucoup plus haut dans le même temps.

Les plantes grasses, considérées sous ce rapport, présentent d'assez grandes différences, selon que les cellules de leurs parties foliacées sont dans un état de plénitude ou de vacuité; dans le second cas elles pompent plus vivement que dans le premier : c'est sur ce fait qu'est basée la pratique des jardiniers de les arroser rarement et abondamment. En effet, quand on les arrose souvent, quoique modérément, comme elles pompent peu d'humidité, elles en laissent séjourner autour de leur collet, ce qui tend à les pourrir; tandis qu'en attendant qu'elles soient légèrement fanées, elles pompent plus rapidement l'eau qu'on leur présente, et ne craignent pas la pourriture.

Il résulte encore des considérations précédentes et de la manière de vivre des plantes grasses à l'état de nature qu'elles ont en général besoin d'être exposées le plus possible à une grande clarté et à l'ardeur directe du soleil. On excite par là leur transpiration; l'accroissement de celle-ci rend leur succion plus vive, et ces deux opérations donnent en général plus d'activité à leur végétation : il est superflu d'ajouter qu'on doit les arroser d'autant plus souvent qu'elles sont plus exposées aux rayons directs du soleil.

Cette influence fâcheuse de l'humidité stagnante autour de ces plantes si faciles à pourrir, explique sans peine pourquoi il faut en général les tenir dans une atmosphère sèche, et éviter de les mélanger dans les mêmes serres avec des plantes qui évaporent beaucoup ou qui ont besoin d'arrosemens fré-

quens. Cette loi, très-générale, présente cependant quelques exceptions.

Il est certaines plantes grasses, et ce sont surtout les espèces annuelles, qui souffrent difficilement la sécheresse, et ont besoin de beaucoup d'humidité. Quelques unes d'entre elles offrent, quoique charnues et pulpeuses, un nombre de stomates aussi grand que les plantes foliacées : telles sont les *Tetragonia expansa* et *echinata*, le *Sempervivum dichotomum*, qui ont jusqu'à cinquante stomates environ sur deux millimètres carrés. Ces plantes doivent être beaucoup plus souvent arrosées que celles à tige ligneuse.

Il est de plus quelques plantes grasses monocotylédones qui, par la consistance particulière et probablement siliceuse de leur cuticule, peuvent supporter le contact de l'eau à un point extraordinaire; ainsi feu M. Jean Thouin a conservé souvent des Aloès complétement immergés dans l'eau pendant plusieurs mois. J'ai eu occasion de voir un fait analogue sur une autre plante monocotylédone. Pendant que je dirigeois le jardin de Montpellier, un vase d'*Amomum zingiber* tomba, en automne, dans l'un des bassins, où il fut oublié; il y passa l'hiver; l'eau du bassin gela à la surface; et au printemps nous fûmes très-étonnés de retirer du fond de l'eau ce vase où les tiges du Gingembre avoient commencé à pousser comme à l'ordinaire. Les plantes grasses dicotylédones craignent beaucoup plus l'humidité extérieure que les monocotylédones.

La chaleur m'a toujours paru beaucoup moins importante que la lumière et l'absence de l'humidité extérieure pour la santé des plantes grasses : il suffit en général de les préserver

de la gelée, et dans les climats secs on peut conserver en pleine terre la plupart des *Cactus* et des *Mesembryanthemum :* ainsi M. Danizy est parvenu, sous le climat de Montpellier, à leur faire passer plusieurs hivers avec le simple abri d'une toile de serpillière qui les abritoit contre le froid sans empêcher l'évaporation. Ce procédé est préférable à l'empaillage qui entretient trop d'obscurité et d'humidité autour des jeunes pousses. Mais chacun sait que de pareilles précautions sont insuffisantes pour des climats plus septentrionaux où toutes les plantes grasses du Cap ou de l'Amérique ont besoin d'être rentrées dans l'orangerie ou dans la serre.

Il y a long-temps qu'on a observé que la plupart des plantes grasses peuvent vivre très-long-temps détachées de leur racine, et privées par conséquent de tout moyen de tirer leur nourriture du sol. C'est ainsi que des rosettes de Joubarbe croissent et fleurissent quelquefois détachées des racines, et que les paysans du Jura suspendent dans leurs chambres des branches de *Sedum telephium* qui fleurissent quelquefois dans cette position singulière. De ces faits et de la rareté des arrosemens que les plantes grasses réclament, on avoit conclu qu'elles tiroient de l'air une grande partie de leur nourriture.

Déjà cependant à la fin du siècle dernier M. Gough avoit présenté des expériences (voyez *Bibl. Britann.*, n°. 88, et *Nicholson Journal,* avril 1799) qui tendoient à infirmer ce résultat : il a montré que diverses plantes suspendues en l'air y perdent habituellement de leur poids, mais qu'elles en récupèrent une partie lorsqu'on les immerge dans l'eau; je me suis aussi assuré par expérience que les plantes grasses,

suspendues en l'air à l'abri de la pluie, perdent toujours une quantité notable de leur poids : ainsi en un mois d'été, j'ai vu les déperditions suivantes :

Sempervivum arachnoideum, de 21 grains, réduit à 13.
Sempervivum arboreum, de 662 grains, réduit à 480.
Cacalia ficoides n°. 1, de 500 grains, réduit à 366.
Cacalia ficoides n°. 2, de 459 grains, réduit à 279.
Aloe margaritifera, de 401 grains, réduit à 329.

Mais toutes ces plantes, et plusieurs autres analogues sur lesquelles j'ai fait l'expérience, repompoient assez promptement une partie notable de leur poids, soit lorsqu'on les plongeoit dans l'eau, soit surtout lorsqu'elles avoient poussé quelques racines en l'air, et qu'on plaçoit celles-ci dans l'eau. Dans ce dernier cas l'absorption étoit à proportion très-considérable. Les quantités absolues étoient trop variables, selon l'état des individus, pour qu'il vaille la peine d'en conserver les nombres.

Les plantes grasses tendent donc, comme toutes les plantes vasculaires, à se nourrir par l'absorption des racines, mais elles en diffèrent, 1°. par la lenteur et la foiblesse de leur transpiration, qui fait qu'elles perdent moins dans un temps donné; et 2°. parce que leur parenchyme, très-développé et gonflé de sucs, est pour elles une espèce de réservoir de nourriture qui se vide lentement, et soutient ainsi la vie de l'individu pendant qu'il ne reçoit pas de nouveaux alimens. Ce fait rappelle dans le Règne végétal la manière dont les animaux dormeurs et ceux où le tissu cellulaire est gonflé de graisse peuvent vivre long-temps sans manger, en réabsorbant leur propre graisse.

On possède déjà une foule d'exemples qui constatent la faculté des plantes grasses de vivre long-temps détachées de la terre et sans prendre d'alimens. M. Th. de Saussure en particulier a conservé une branche d'*Opuntia* vivante pendant plusieurs mois. J'ai déjà fait connoître (*Mem. soc. Genev.*, vol. 2) un fait qui semble être l'un des plus remarquables que l'on ait recueilli sur la conservation de la vie dans les parties détachées des végétaux qui ne sont ni des graines, ni des tubercules; celui d'un *Sempervivum cœspitosum*, recueilli à Ténériffe par M. Christian Smith, conservé dix-huit mois comme plante sèche dans l'herbier, et qui, planté au bout de ce terme, a recommencé à végéter, et a été la souche de ceux que je cultive au jardin de Genève.

Les plantes grasses vivaces sont donc éminemment susceptibles d'être multipliées de boutures, mais elles présentent sous ce rapport une particularité qui leur est propre, c'est de reprendre plus sûrement lorsqu'on ne les plante pas immédiatement après les avoir coupées; les jardiniers ont l'habitude, surtout pour les *Cactus*, d'exposer les branches pendant quelque temps au grand soleil avant de les planter. Cette méthode est utile sous plusieurs rapports: 1°. la tranche de la coupe se dessèche un peu, et il en résulte que le tissu cellulaire cortical est moins susceptible de pourrir. 2°. Cette partie desséchée de l'écorce forme comme une espèce de bourrelet qui arrête les sucs descendans et favorise le développement des racines. 3°. La branche entière ayant perdu une partie notable de son humidité par l'évaporation est disposée à pomper l'eau avec plus d'activité, et à reprendre ainsi plus vivement ses fonctions végétatives.

Outre les tiges et les branches, toutes les parties de certaines plantes grasses sont susceptibles de reprendre de bouture avec facilité : ainsi les organes qu'on appélle ovaires dans les *Opuntia*, et desquels j'ai cherché plus haut à apprécier la vraie nature, peuvent reprendre de boutures; les feuilles du *Rochea falcata*, mises en terre par leur base après avoir été exposées à l'air pour que la base soit à demi-desséchée, poussent des bords de leur face supérieure plusieurs jeunes plantes : ce qui donne un moyen assez lent, mais assez abondant pour multiplier cette belle Crassulacée. Les singuliers phénomènes que présentent les feuilles du *Bryophyllum* sont trop connus pour les mentionner ici de nouveau (voyez *Organographie vég.*, vol. 1, p. 277 et 353, pl. 22, fig. 1 et 2).

Parmi les conséquences pratiques qui résultent de la facilité avec laquelle ces Cactées reprennent de bouture, il en est une qui mérite d'être mentionnée à cause de son importance, c'est la manière dont on se sert de l'*Opuntia* pour fertiliser les vieilles laves du pied de l'*Etna*. Dès qu'on y aperçoit une fissure, on y place un rameau ou article d'*Opuntia;* celui-ci y pousse des racines qui se nourrissent de l'eau que la pluie a pu y déposer, ou de la poussière et des débris organiques qui ont pu y former un peu de terreau; ces racines une fois développées s'introduisent dans les moindres petites fentes qu'elles rencontrent, les dilatent et finissent par diviser la lave en menus fragmens. Ces *Opuntia* produisent beaucoup de fruits qui se vendent comme nourriture rafraîchissante dans toutes les villes de Sicile.

J'ai dit plus haut que les plantes grasses, détachées de leur

tige et suspendues, peuvent quelquefois se développer au point de fleurir comme à l'ordinaire; mais dans ce cas même elles n'augmentent pas de poids; elles tendent au contraire à diminuer, et il arrive seulement que la nourriture déposée dans certaines parties de la plante est déplacée par la succion qu'exercent d'autres parties. Ce transport des matières nutritives d'un point à l'autre des végétaux est un phénomène d'une haute importance, et sans lequel toute la théorie de leur nutrition seroit inintelligible. La lymphe monte dans les parties foliacées; elle y est élaborée et redescend surtout dans les parties corticales; là la nourriture se dépose çà et là dans certaines parties éminemment celluleuses, et s'y fixe sous les divers états de mucilage, fécule, etc. Lorsque de nouvelle lymphe, attirée par l'activité spéciale d'un organe vivant, traverse ces dépôts, elle dissout et délaie ces matières, et les entraîne avec elles; alors les parties semblent être nourries par la sève ascendante, et le sont en effet sous un rapport déterminé. Dans les plantes ordinaires, où tous les dépôts de nourriture se font le plus souvent sous une forme presque sèche, il faut que de nouvelle eau introduite dans le végétal vienne délayer les matières nutritives préalablement déposées. C'est ainsi que la plupart des bulbes et des tubercules développent de nouvelles pousses sans intervention de feuilles actuellement existantes, et le font seulement au moyen de l'eau pompée par les racines; cette eau s'empare de la nourriture préparée, et la porte au lieu où elle est elle-même appelée par l'excitation vitale. Mais dans les plantes grasses l'eau renfermée en grande abondance dans le tissu cellulaire suffit pour opérer ce résultat; appelée vers les fleurs

ou les jeunes pousses qui se développent, elle entraîne avec elle les dépôts d'alimens qu'elle contient ou qu'elle rencontre.

J'espère, dans une autre occasion plus opportune, développer les conséquences de ces dépôts de nourriture préparée dans les végétaux. Je n'ai voulu, dans cet exposé rapide de la végétation des plantes grasses, que donner un exemple de la manière dont on peut, ce me semble, dans plusieurs cas, de la connoissance organographique des plantes, déduire celle de leur végétation et de leur culture.

POSTCRIPTUM (1).

Au moment où le Mémoire précédent étoit presque achevé d'imprimer, j'ai reçu de M. le docteur Coulter, établi au Mexique, un envoi de Cactées vivantes qu'il avoit bien voulu m'adresser, sachant que je m'occupois de cette famille. Cet envoi consiste en cinquante-sept espèces de Cactées mexicaines qui sont presque toutes arrivées dans un état parfait de conservation, et sur lesquelles je crois avoir reconnu quarante-sept espèces qui ne font pas partie de celles dont j'ai consigné les caractères dans le Prodromus. Ne pouvant donner ici une description complète de toutes ces plantes, je me bornerai à joindre à ce Mémoire l'énumération des espèces nouvelles, faite dans le style et la forme adoptés pour le Prodromus. Il seroit bien possible que quelques unes d'entre elles, arrivées dans d'autres jardins, y eussent déjà reçu des

(1) Présenté à la Société Helvétique des Sciences Naturelles, séante à Lausanne le 22 juillet 1828.

noms, mais il est impossible de connoître ces nomenclatures, qu'on doit considérer comme provisoires tant qu'elles ne sont pas appuyées sur une description imprimée. Je noterai cependant le peu d'indications que j'ai pu recueillir à ce sujet.

Avant d'entrer dans le détail des espèces, je dois faire remarquer l'importance de l'envoi de M. Coulter; il forme une addition à la famille des Cactées égale à peu près à la moitié du nombre de celles qui étoient bien connues. Un pareil accroissement auroit pu modifier les caractères génériques admis, et au contraire toutes ces espèces sont rentrées dans les genres avec facilité, soit quant à leur port, soit quant aux caractères de celles que j'ai déjà vues en fleurs ou en fruit.

L'une d'elles (*Echinocactus cornigerus*. DC. Prod.) est arrivée chargée de fruits mûrs; j'ai semé sa graine immédiatement, et sa germination m'a fourni un nouveau type distinct de celles que j'avois observées soit dans le *Melocactus*, soit dans l'*Opuntia*. La jeune tige est un corps cylindracé ou presque globuleux (car les mêmes graines ont présenté ces deux formes dans des serres différentes); au sommet de cette tige se trouvent deux petits cotylédons épais, courts, pointus, peu apparens. Ainsi le genre *Echinocactus* est par la germination seule déjà bien distinct du *Melocactus*, dans lequel les cotylédons sont très-près du collet, et où la partie renflée de la tige est située au-dessus d'eux. Il est vraisemblable que la germination du *Cereus* se rapprochera de celle de l'*Echinocactus*; mais quoique ce genre soit le plus nombreux dans les jardins, sa germination est encore inconnue.

L'envoi de M. Coulter modifie beaucoup les rapports numériques établis plus haut quant à la distribution géogra-

phique des Cactées : il prouve évidemment que les genres *Mammillaria* et *Echinocactus* sont presque entièrement composés d'espèces mexicaines. On retrouve aussi dans cette partie de l'Amérique un assez grand nombre de *Cereus* et d'*Opuntia*, et en particulier la section des *Opuntia* à tige cylindrique, qui étoit composée d'un petit nombre d'espèces déjà toutes mexicaines, a reçu de grands développemens par les découvertes de M. Coulter. Quelques *Pereskia* paroissent avoir fait partie de l'envoi; mais moins charnus ou plus délicats que les autres, ils n'ont pu résister au voyage, et je n'en juge que par leurs débris. Les *Melocactus* et les *Cassytha* doivent être très-rares, ou manquer dans la partie centrale du Mexique, puisque une aussi riche collection n'en présentoit aucune espèce.

M. Coulter n'avoit joint aucun nom à ses plantes, et les avoit simplement désignées par des numéros. J'ai dû, pour les faire connoître, créer la nomenclature suivante que je présente ici, afin de faire prendre date aux découvertes de mon savant ami, et dans l'espérance qu'à son retour il complétera ce que je ne puis qu'ébaucher ici. Cette énumération pourra, en attendant, servir de complément soit au Mémoire précédent, soit à l'article correspondant du Prodromus (volume III, p. 457—476).

MAMMILLARIA.

M. ELONGATA, basi sæpius multiplex, cylindracea, elongata, subramosa, axillis latis nudis, mammis brevissimis basi latis, apice obtusis, areolâ juniorum subtomentosâ, aculeis setiformibus 16-18

radiantibus flavidis mammâ multò longioribus, centralibus nullis. ♄ in Mexico. Coulter, n° 33 (1).

M. ECHINARIA, basi sæpius multiplex, cylindracea, elongata, axillis latis nudis, mammis nudis basi latis brevissimis apice obtusis, areolâ juniorum subtomentosâ, aculeis setiformibus 16–18 radiantibus patulo-recurvis flavidis mammâ multò longioribus, centralibus 2 rigidioribus subfuscis. ♄ in Mexico. Coulter, n° 35. Flores basi barbati, in axillis sessiles, parvi, pallidi.

M. SUBCROCEA, basi sæpius multiplex, cylindracea, axillis angustis, sublanatis, mammis ovatis brevibus, areolâ juniorum subtomentosâ, aculeis setiformibus 16-18 radiantibus mammâ longioribus flavidis, nascentibus croceis, centralibus nullis. ♄ in Mexico. Coulter, n° 36. Flores in axillis solitarii, zonam circà caulem subejus apice formantes, sessiles, parvi; stylus persistens; stigma plurifidum. Bacca ovata piso triplò minor virescenti-albida, reliquiis floralibus coronata. Semina rufa. Planta 2-3 poll. longa 9-11 lin. diam. mammæ 12-15 in quâque serie; series sinistrorsæ.

M. TENUIS, basi sæpè multiplex, cylindracea, axillis angustis nudis, mammis ovatis, areolâ juniorum sublanatâ, aculeis setiformibus 20–25 flavidis radiantibus mammâ paulò longioribus, centralibus nullis. ♄ in Mexico. Coulter, n° 34. Planta 3-4 poll. longa, 5 lin. diam.

β. media, caule crassiore, aculeis centralibus nullis aut solitariis. ♄ in Mexico. Coulter. Caulis 10–12 lin. diam. An fortè species propria? an M. cespitosa hort. Berol. ex ill. Pr. de Salm-Dyck? Cl. Coulter suspicatur has 4 imò cum sequente unicam speciem constituere.

M. INTERTEXTA, basi sæpè multiplex, cylindracea, axillis angustis,

---

(1) D'après la lettre de M. Coulter, les *Mammillaria elongata*, *echinaria*, *subcrocea*, *tenuis*, et *intertexta* ne formeroient peut-être qu'une seule espèce; les rapports de ces plantes entre elles sont en effet très-frappans, mais leurs différences me paroissent réelles, et je les considère comme formant dans les Mammillaires une petite section remarquable par sa tige alongée et par son aspect jaunâtre.

mammis ovatis confertissimis, aculeorum congerie omninò occultatis, areolâ glabriusculâ, aculeis 20-25 rigidis flavidis radiantibus ob mammarum vicinitatem intertextis. ♄ in Mexico. Coulter, n° 37. Planta 4 poll. longa, 1 poll. diam.; aculei 3-4. lin. longi, interdum subechinati.

M. CYLINDRACEA, simplex, cylindrica, axillis parcè setosis, mammis ovatis, areolâ glabriusculâ, setis 25-30 radiantibus albis mammâ brevioribus, aculeis centralibus 2 rigidis divergentibus setas duplò superantibus. ♄ in Mexico. Coulter. Ab omnibus prioribus facilè differt colore mammarum intensè viridi nec flavicante. Planta 5 poll. longa, 1 poll. diam.; setæ 1 $\frac{1}{2}$-2 lin. longæ; aculei 3-4 lin.

M. ELEGANS, simplex, obovata, apice subumbilicata, axillis nudis, mammis ovatis, areolâ juniorum tomentosâ, setis 25-30 albis radiantibus subrigidulis, aculeis 1-3 rigidis erectis setas paulò superantibus. ♄ in Mexico. Coulter, n° 48. Pl. 2 poll. longa et lata.

β. *minor* exactiùs obovata, dimidiò minor.-Eadem junior?

γ. *globosa* subglobosa major, axillis superioribus barbatis.-Eadem vetustior?

M. RADIANS, simplex, subglobosa, axillis nudis, mammis ovatis magnis, areolâ glabriusculâ, aculeis 16-18 radiantibus albidis rigidis, junioribus subtomentosis, centralibus nullis. ♄ in Mexico. Coulter, n° 35. Variat apice obtuso aut subdepresso, aculeis albidis aut subflavidis. Pl. circiter 3 poll. alt. et diam.; aculei 5-6 lin. longi.

M. IRREGULARIS, basi subtuberosa, multiplex, surculis ovatis, axillis nudis, mammis oblongis, areolâ glabriusculâ, setis 20-25, radiantibus subreflexis albidis, aculeis centralibus nullis. ♄ in Mexico. Coulter, n° 31. Pl. 2 poll. alta; rami pollicem lati; setæ vix 2 lin. longæ.

M. CREBRISPINA, basi multiplex, surculis ovatis, axillis nudis, mammis ovatis brevibus confertis, areolâ glabriusculâ, aculeis rectis, exterioribus 16-17 radiantibus albis, centralibus 3 fuscis erectis. ♄ in Mexico. Coulter, n° 14? Pl. 2 poll. longa 1 $\frac{1}{2}$ poll. diam. Aculei ob mammas confertas caulem ferè occultant.

M. CONOIDEA, simplex, ovata, conica, axillis junioribus lanatis, mammis ovatis confertis, areolâ juniorum subtomentosâ, aculeis rectis rigidis exterioribus 15–16 radiantibus, centralibus 3-5 erecto-divergentibus fuscis longioribus. ♄ in Mexico. Coulter, n° 52. Affinis M. crebrispinæ. An M. conica Haw? Flores rubro-violacei, ferè ex apice caulis orti, pauci.

M. COMPRESSA, simplex, clavato-cylindracea, axillis junioribus lanatis setosisque, mammis ovatis brevibus basi angulatis et subtus quasi compressis, areolâ subtomentosâ, aculeis rigidis 4–5 inæqualibus albidis, inferiore longiore. ♄ in Mexico. Coulter. Pl. 5 poll. longa, basi 1 poll. lata, apice 1 $\frac{1}{2}$ poll. diam.

M. CORNIFERA, simplex, globosa, axillis nudis, mammis ovatis crassis, confertis, areolâ glabriusculâ, aculeis exterioribus 16-17 radiantibus griseis, centrali 1 valido longiore erecto subincurvo. ♄ in Mexico. Coulter. Pl. 3 poll. diam. 2 $\frac{1}{2}$ poll. alta; aculei radiantes 5-6 lin. longi centralis 7–8 lin.

M. CRINITA, basi multiplex, globoso-depressa, axillis nudis, mammis ovatis, areolâ glabriusculâ, setis 15–20 albidis subradiantibus elongatis, aculeis centralibus flavidis rigidis apice uncinatis longitudine setarum. ♄ in Mexico. Coulter, n° 28. Planta 1 poll. alta 1 $\frac{1}{2}$ poll. diam. Setæ 8–9 lin.

β. pauciseta, axillis sublanatis, setis 8–10. Interdum setæ ferè omnes deciduæ. Coulter, n° 29.

M. CESPITITIA, basi multiplex, cespitosa, aggregata, globosa, axillis nudis, mammis paucis ovatis, areolâ glabriusculâ, aculeis rectis rigidis, junioribus, albido-flavidis, adultis griseis, exterioribus 9–11 radiantibus, centralibus 1–2 longioribus erectis. ♄ in Mexico. Coulter. Cespes 4 poll. latus. Surculus quisque pollicem diam.

M. SUBANGULARIS, simplex aut basi submultiplex, subglobosa, depressa, axillis plerisque lanatis, mammis ovatis crassis brevibus mutuâ pressione angulato-tetragonis, areolâ juniorum tomentosâ, aculeis 6-8 erecto-divergentibus inæqualibus albido-subgriseis. ♄

in Mexico. Coulter. Pl. 3 poll. ferè lata, 1 $\frac{1}{2}$ alta. Aculei 3-10 lin. longi.

M. MACRACANTHA, simplex, globoso-depressa, axillis aliis nudis, aliis densè lanato-barbatis, mammis ovato-subtetragonis, areolâ juniorum subtomentosâ, aculeis 1-2 longissimis pungentibus albidis subfuscisve. ♄ in Mexico. Coulter, n° 44. An fortè M. magnimamma Haw? Aculei bipollicares. Planta 1 $\frac{1}{2}$-2 poll. alta 3-6 poll. diam. Aculei subangulati.

M. LONGIMAMMA, simplex aut basi submultiplex, ovata aut subcylindracea, axillis lanatis, mammis ovato-oblongis dissitis, areolâ tomentosâ, aculeis 9-10 pungentibus cinereo-fuscis sub lente scabro-velutinis. ♄ in Mexico. Coulter, n° 30. Pl. 3-4 poll. longa, 2 poll. lata; aculei 6-9 lin. longi.

M. OCTACANTHA, simplex, ovato-oblonga, subcylindracea, axillis nudis, mammis oblongis subtetragonis, areolâ juniorum subtomentosâ, aculeis rigidis, exterioribus 7 radiantibus albidis, centrali 1 longiore rigidiore subfuscescente. ♄ in Mexico. Coulter, n° 39. Pl. 3. poll. longa, 2 poll. lata; aculei ext. 3-4 lin., centralis 6 lin.

M. LEUCACANTHA, basi multiplex, ovata, axillis nudis, mammis paucis ovato-tetragonis, juniorum areolâ glabriusculâ, aculeis 6-7 albis rigidis, nunc omnibus radiantibus, nunc uno centrali erecto. ♄ in Mexico. Coulter. Pl. sesqui-poll. longa, vix pollicem lata. Aculei 4-lin.

M. DIVERGENS, basi multiplex, subglobosa, depressa, axillis lanatis setosisque, mammis ovatis confertis, areolâ juniorum lanatâ, aculeis 5-6 inæqualibus pungentibus albis apice subfuscis divergentibus subtetragonis. ♄ in Mexico. Coulter. An fortè M. macracanthæ var.? Cespes 6-7 poll. latus. Caulis 2-poll. alt. et latus. Aculei minores 3-4, majores 18-30 lin. longi.

M. TRIACANTHA, simplex, obovata, subcylindracea, obtusè truncata, axillis parcè lanatis setosisque, mammis ovatis brevibus confertis, areolâ juniorum tomentosâ, aculeis 3 rectis albis, inferiore longiore

deorsum tendente, 2 lateralibus brevioribus. ♄ in Mexico. Coulter, n° 46. Pl. 3 poll. ferè longa 1 $\frac{1}{2}$ lata; interdum aculeus quartus brevissimus.

M. Sempervivi, simplex, basi attenuata, supernè depressa, disciformis, axillis lanatis, mammis erectis, ovato-tetragonis, areolâ glabriusculâ, setis 3-4 rigidis brevibus albidis, aculeis 2 crassis brevibus divergentibus. ♄ in Mexico. Coulter, n° 57. Pl. 2 $\frac{1}{2}$ poll. lata 1 $\frac{1}{2}$ alta.

β. *tetracantha*, axillis densius barbatis, setis nullis, aculeis 4 brevibus divergentibus. ♄ in Mexico. Coulter.

M. disciformis, simplex, depressa, disciformis, axillis nudis mammis confertis brevibus depressâ-tetragonis, areolâ juniorum subtomentosâ, adultorum subinermi, aculeis (in mammis centralibus) 5 rigidis albidis erectis. ♄ in Mexico. Coulter, n° 50. Pl. 3 poll. lata, vix 1 poll. alta.

M. latimamma, simplex, depressa, subdiscoïdea, axillis junioribus lanatis, mammis brevibus, latè ovatis, demum depressis, transversè oblongis, areolâ juniorum lanatâ, aculeis 16-17 rigidis flavicantibus, apice subfuscescentibus, divergentibus, inæqualibus. ♄ in Mexico. Coulter, n° 54. Pl. 5 $\frac{1}{2}$ poll. diam., vix 1 $\frac{1}{2}$ alta.

ECHINOCACTUS.

E. ornatus, subglobosus, costis 8 profundis compressis verticalibus, floccis albis seriatis transversè ornatis, fasciculis cujusque costæ 3, aculeis 7 rectis flavidis et 1 centrali. ♄ in Mexico. Coulter, n° 40. Pl. diam. 5 poll. An flocci constantes, an morbidi? Fasciculi intervallo 1 $\frac{1}{2}$-2 poll. Aculei 10-12 lin.

E. tuberculatus (Otto. t. 26), subglobosus, costis 8 subverticalibus, sinu angusto, cristâ obtusissimâ ad fasciculos tuberculatâ, fasciculis cujusque costæ 8-10, areolâ juniore subvelutinâ, aculeis 12-13 griseis, unico centrali recto valido, cæteris radiantibus. ♄ in Mexico. Coulter. Fasciculi intervallo 9-8 lin. Aculei pollic. longi.

β. spiralis, costis spiraliter contortis dextrorsis. In Mexico. Coulter, n° 55. An var. *α* status senior.

E? CEREIFORMIS, subcylindraceus viridis, costis 13 compressis, sinu acuto, cristâ subobtusâ, fasciculis in quaque costâ 3, areolâ subvelutinâ, aculeis subgriseis rigidis tenuibus, 1 centrali recto, 7 radiantibus. ♄ in Mexico. Coulter. Specimen mancum, 4 poll. longum. An Cereus quidam junior?

E. GLAUCESCENS, subgloboso-depressus, glaucescens, costis 11-13 verticalibus compressis, obtusis, fasciculis cujusque costæ 6, areolâ ovali-oblongâ juniore densè velutinâ, aculeis flavis rectis, 6-7 radiantibus et 1 centrali. ♄ in Mexico. Coulter. Flores in apice cujusque costæ solitarii antè fasciculos orti. Cal. squammæ imbricatæ, læves, ovales, acuminatæ, margine membranaceo ciliolatæ. Pl. 3 poll. altâ, 5 poll. diam. Fasciculi intervallo semi-pollicari. Aculei pollicem longi.

E. HISTRIX, subgloboso-depressus, virescens, costis 13-18 verticalibus, sinu et costâ acutis, fasciculis cujusque costæ 3, areolâ ovali juniore velutinâ, aculeis flavidis rigidis, 7-8 radiantibus, 1 centrali erecto cæteris duplò ferè longiore. ♄ in Mexico. Coulter, n° 43. Pl. 5-8 poll. diam., 3-4 poll. alta. Aculei pollicem longi, centralis bipollicaris. Fasciculi intervallo 12-18 lin.

E. CRISPATUS. (DC. Prod. 3, p. 461). Costarum numerus variat 30-60.

β. horridus, fasciculis approximatis, aculeis validioribus magis erectis longioribus griseo-fuscis. ♄ in Mexico. Coulter.

CEREUS.

C? MICRACANTHUS, basi multiplex, ovato-oblongus, subvirens, obtusus, costis 13 verticalibus subobtusis, sinu lato vix acuto, fasciculis approximatis, areolâ tomentosâ, aculeis 3 brevibus setaceis divergentibus. ♄ in Mexico. Coulter, n° 56. An fortè Echinocacti species? Caulis vix pollicem longus et crassus.

C. POLYLOPHUS, simplisimus, erectus, viridis, cylindricus, costis

15-18 verticalibus, sinu acuto, cristâ subrepandâ, fasciculis approximatis, areolâ juniore tomentosâ convexâ, aculeis 7-8 flavidis rectis divergentibus, centrali longiore erecto. ♄ in Mexico. Coulter, n° 15. Alta (ex Coult. in litt.). 30-40-pedes, sine ullo ramo!

C. CINERASCENS, simplex, erectus, griseo-viridis, costis 8 obtusis, tuberculosis, sinu angusto, areolâ juniore convexâ velutinâ, aculeis 14 albis setaceis rigidis, exterioribus 10 radiantibus, centralibus 4 erecto-divergentibus longioribus. ♄ in Mexico. Coulter, n° 23. Caulis 6 poll. longus, 2 poll. diam. Aculei ext. 6-9 lin., centrales 12 lin. longi; fasciculi 5-6 lin. distantes.

β. *crassior* fasciculis magis distantibus, caule crassiore.

γ. *tenuior*, caule tenuiore, costis magis approximatis. Accedit ad pentalophum, sed 8-nec 5-costatus.

C. CALVESCENS, simplex aut apice subramosus, erectus, viridis, apice obtuso subumbilicato, costis 7-8 verticalibus obtusis, sinu acuto, areolâ juniore convexâ tomentosâ demum glabriusculâ, aculeis 8-9 fuscis rigidis divergentibus, centrali ab exterioribus vix distincto. ♄ in Mexico. Coulter. Affinis C. peruviano. Fasciculi intervallo 6-9 lin. distantes.

C. MARGINATUS, simplex aut apice subramosus, erectus, viridis, apice obtuso, costis 7 verticalibus, sinu acuto, cristâ obtusâ areolis ovalibus confluentibus albo tomentosis per totam longitudinem lanatâ, aculeis 7-9 conicis rigidis, griseis brevibus centrali à cæteris vix distincto. ♄ in Mexico. Coulter, n° 13. Caulis 2 ½-3 poll. diam. Aculei 1-2 lin. longi. Species distinctissima.

C. VIRENS, simplex, erectus, læte virens, costis 5 verticalibus crassis obtusis, fasciculis remotis, areolâ juniore velutinâ, aculeis 4 rigidis, conicis griseis, subnigricantibus, 3 brevissimis subdivergentibus, 1 magno horizontali. ♄ in Mexico. Coulter. Aculeus major 8-10 lin. longus, minores vix 2-lin, nunc inferiores, nunc superiores, undè forsan major centralis et exteriores 6 radiantes, 3 sæpius abortivis.

C. ANISACANTHUS, simplex, erectus, intensè viridis, costis 5-6 sinu

et cristâ acutis, fasciculis confertis, areolâ juniore convexâ velutinâ, aculeis 10-20 setaceis flavescentibus rigidis valdè inæqualibus, exterioribus divergenti-radiantibus. ♄ in Mexico. Coulter.

α. *ortholophus*, costis 6 verticalibus, aculeis 10.

β. *subspiralis*, costis 5 subspiraliter intortis, aculeis 20.

C. PENTALOPHUS, erectus cinereo-viridis obtusus, costis 5 verticalibus obtusis, fasciculis approximatis, areolâ juniore velutinâ, aculeis 5-7 setaceis divergentibus junioribus albido-flavidis, adultis griseis. ♄ in Mexico. Cl.-Coulter hìc conjungit tres varietates in posterum forsan separandas, nempè:

α. *simplex*, caule simplici non radicante, sinubus latis obtusis, costis parum prominulis, aculeis albidis.

β. *subarticulatus*, caule ramoso subarticulato non radicante, costis irregularibus subrepandis, sinubus angustis, aculeis junioribus flavescentibus.

γ. *radicans*, caule radicante, costis latis brevibus, aculeis junioribus flavescentibus.

C. LEPTOPHIS, subradicans, cylindraceus, serpentinus, costis 7-8 obtusissimis subrepandulis, areolis velutinis, etiam adultis convexis, aculeis 12-15 setaceis vix rigidulis, flavidis expanso-radiatis, 2-3 centralibus erectiusculis. ♄ in Mexico. Coulter, n° 32. Habitus caulis est C. flagelliformis, sed triplò tenuior.

C. SPINULOSUS, subramosus, radicans, subserpentinus, teretiusculus, costis 5-6 vix exsertis acutiusculis, sinubus latis obtusissimis, areolis junioribus velutinis, aculeis 8 brevissimis rigidis conicis, junioribus flavidis dein subfuscis, lateralibus radiantibus. ♄ in Mexico. Coulter, n° 27. Habitus caulis C. grandiflori sed aculei diversissimi.

OPUNTIA.

SECTIO PRIMA. — *Cylindraceæ.*

O. STAPELIÆ, ramosa, irregulariter cespitosa, articulata, intensè viridis, articulis ovatis oblongisve, areolis parvis tomentosis ad axil-

las tuberculorum, aculeis 5-6 rigidis stramineis setaceis, senioribus epidermide secedente exuviatis. ♄ in Mexico. Coulter, n° 38. Caules vix pollicares. Habitus ferè Stapeliæ cespitosæ aculeis omissis.

O. EXUVIATA, ramosa, erecta, teretiuscula, ramis tuberculis compressis irregulariter cristatisve-instructis ferè pentagonis, areolis orbiculatis velutinis ad axillas tuberculorum, aculeis 6-12 stramineis rigidis rectis, senioribus epidermide secedente exuviatis. ♄ in Mexico. Coulter, n° 18. Cactus tunicatus hort. berol. ex ill. Pr. de Salm-Dyck. Truncus pedalis sesqui-poll. crassus.

β. *angustior*, trunco tenuiore, aculeis paucioribus, areolâ angustiore. Coulter, n° 17.

γ. *spinosior*, caule nano, aculeis longioribus crebrioribus spinosissimo.

O. DECIPIENS, erecta, ramosa, viridis, ramis cylindricis basi attenuatis, tuberculis paucis subspiraliter dispositis, areolâ parvâ, aculeis biformibus, uno inferiore maximo patenti-deflexo, cæteris 3-4 minimis setiformibus subradiantibus. ♄ in Mexico. Coulter, n° 20. Folia parva, ovato-oblonga, decidua. Aculeus major, pollicaris, demum epidermide secedente exuviatus, cæteri 1-2 lin. longi. Confer cum Op. imbricata Haw. ex ill. Pr. de Salm-Dyck in litt.

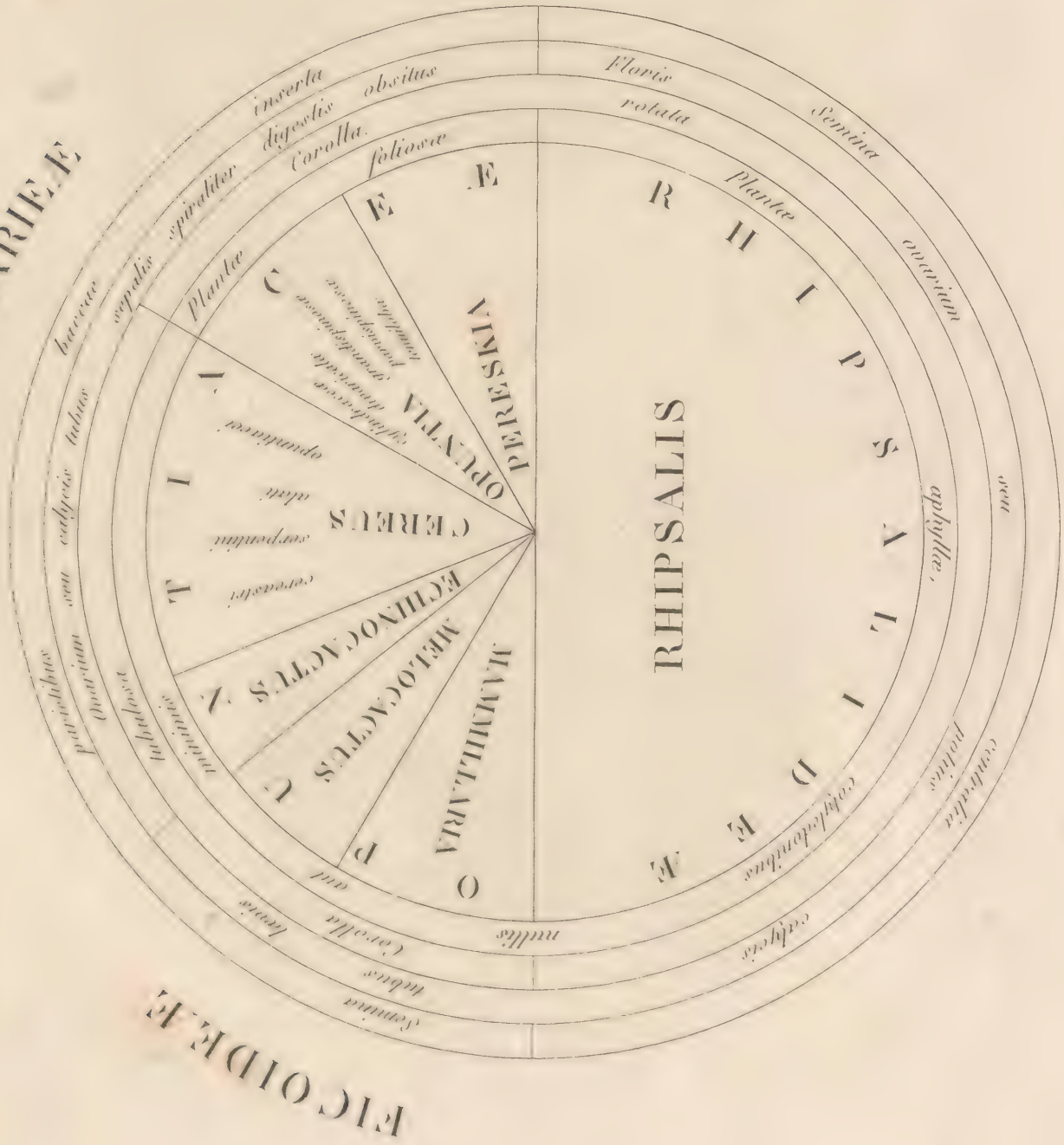
O. KLEINIÆ, erecta, ramosa, cinereo-viridis, ramis erectis cylindricis etuberculatis, fasciculis ordine spirali sinistrorso dispositis, areolâ velutinâ, aculeis biformibus, aliis setosis innumeris ex albido rufis, uno maximo inferiore patenti-deflexo gracili albido. ♄ in Mexico. Coulter, n° 21. Caulis digiti majoris crassitie, caulem Cacaliæ Kleiniæ referens. Folia minima, oblonga, decidua. Aculeus major, pollicaris. Ad priorem sp. accedit.

O. LEPTOCAULIS, erecta, ramosa, ramis cylindricis erectis etuberculatis, fasciculis lineâ spirali sinistrorsâ dispositis, areolâ subtomentosâ, aculeis biformibus, aliis circiter 3 inferioribus setaceis nigrescentibus patenti-deflexis, cæteris setosis confertis rufescentibus. ♄ in Mexico. Coulter, n° 22. Caulis crassitie digiti minoris. Refert priorem. Specimina duo subemortua video.

O. LEUCOTRICHA, articulis oblongis erectis, junioribus sub lente velutinis, areolâ juniore convexâ velutinâ, aculeis biformibus, 2-3 longissimis setaceo-capillaceis inermibus albis patentibus, 4-5 minimis setosis rectis flavidis. ♄ in Mexico. Coulter, n° 2. Aculei majores 10-12 lin. longi. Fasciculi intervallo 2-lin. distantes.

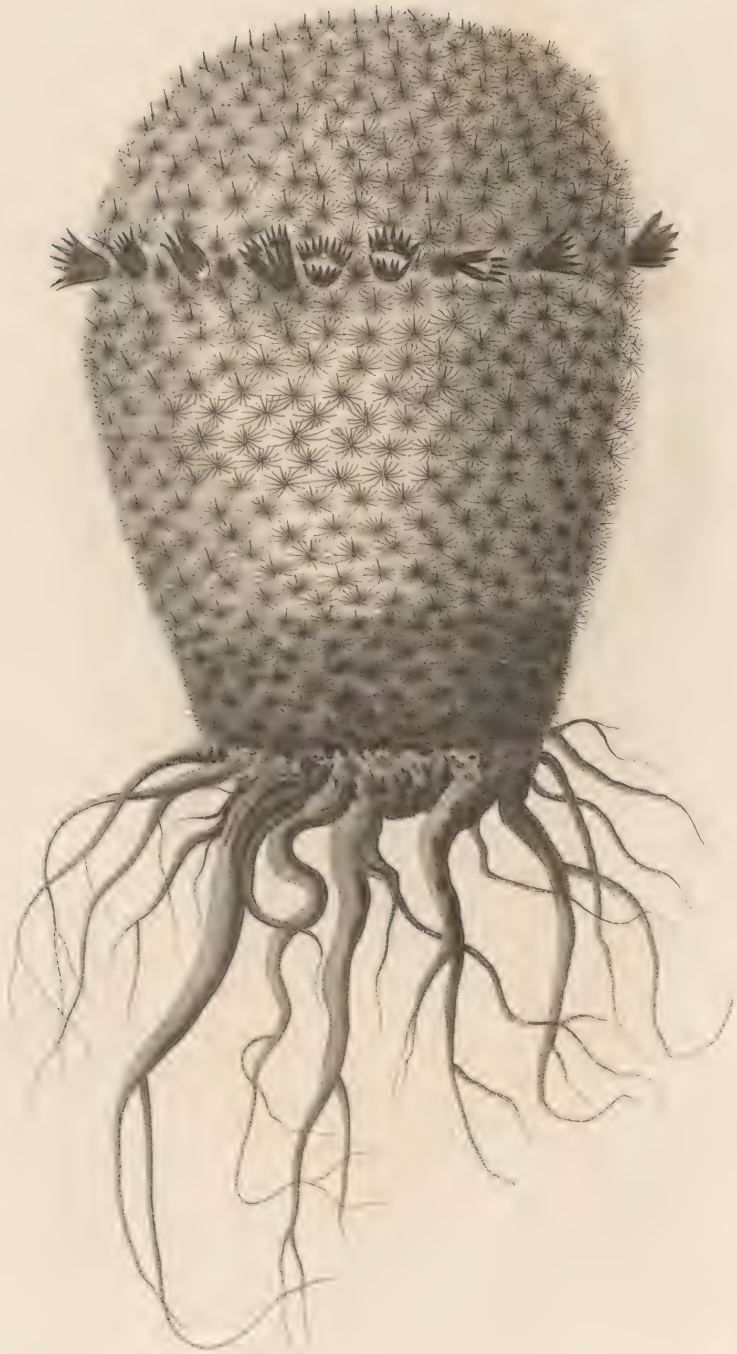
O. PULVINATA, articulis ovalibus erectis sub lente velutinis, areola convexâ pulvinatâ, totâ setulis innumeris flavidis rectis fragilibus confertissimis occupatâ, aculeis veris nullis. ♄ in Mexico. Coulter. Species inter Opuntias veras distinctissima videtur. O. microdasys Lehm. hort. hamb. ex ill. Pr. de Salm-Dyck in Litt.

Conspectus CACTEARUM Synopticus

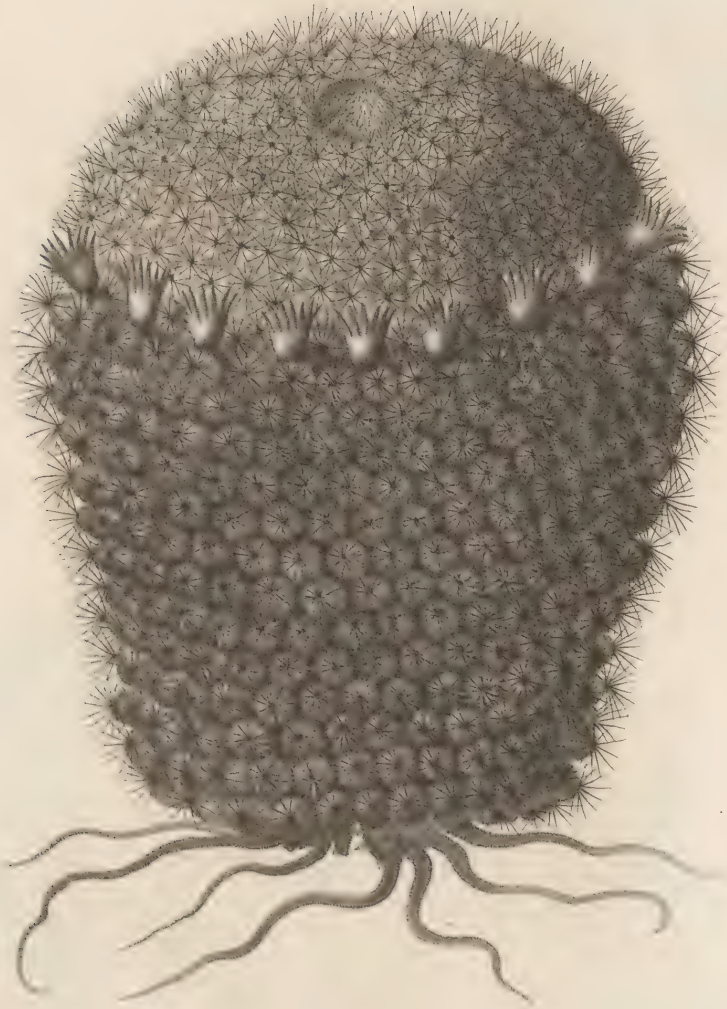


1. *MAMMILLARIA PUSILLA.* — 2. *MAMMILLARIA DISCOLOR.*

MAMMILLARIA GEMINISPINA.



MAMMILLARIA LANIFERA.

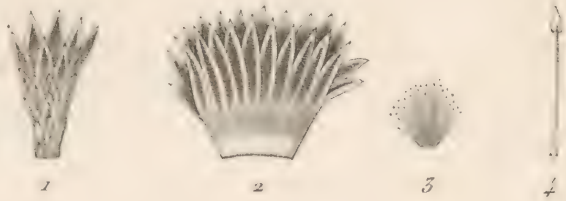


MAMMILLARIA HELICTERES.

MELOCACTUS COMMUNIS.

ECHINOCACTUS CORNIGERUS.

ECHINOCACTUS crispatus.



ECHINOCACTUS obvallatus.

ECHINOCACTUS MELOCACTIFORMIS.

CEREUS PERUVIANUS MONSTROSUS.

Coignet sculpt.

CEREUS SERPENTINUS.

CEREUS REPANDUS.

Coignet sculpt

CEREUS OXIPETALUS.

Coinet scutz

OPUNTIA ROSEA.

Coignet sculpt.

OPUNTIA HERNANDEZII.

PERESKIA ZINNIÆFLORA.

PERESKIA LYCHNIDIFLORA.

PERESKIA OPUNTIEFLORA.

PERESKIA ROTUNDIFOLIA.

RHIPSALIS CASSYTHA MOCINIANA.

LLOYD LIBRARY & MUSEUM
917 PLUM STREET
CINCINNATI, OHIO 45202 USA

QK
495
.C11
C22
1829
RBR